

Univerzita Karlova v Praze  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Katedra Fyzioterapie



## **Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s totální endoprotézou kyčelního kloubu**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

MUDr. David Pánek Ph.D.

Vypracovala:

Michaela Buchtová

Praha, duben 2011

## **Abstrakt**

### **Název:**

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s totální endoprotézou kyčelního kloubu

### **Souhrn:**

Tato bakalářská práce pojednává o léčebně rehabilitačním postupu u pacienta s implantací totální endoprotézy kyčelního kloubu, která byla provedena v důsledku koxartrózy. Obecná část se zabývá anatomií a funkcí kyčelního kloubu, koxartrózou, podává obecné informace o totálních endoprotézách a popisuje možnosti následné rehabilitace. Ve speciální části, je formou kazuistiky konkrétního pacienta, popsán léčebně rehabilitační postup a na závěr je zhodnocen efekt terapie.

**Klíčová slova:** artróza, totální endoprotéza, kyčelní kloub, rehabilitace

### **Title:**

Case Study of physiotherapy treatment of a patient with total hip arthroplasty

### **Summary:**

This bachelor's thesis deals with the therapeutic rehabilitation process in a patient with implantation of a total hip arthroplasty, which was made due to coxarthrosis. The general part deals with the anatomy and function of hip joint, coxarthrosis, provides general information about total hip arthroplasty and describes the possibilities of rehabilitation. In special part, in the form of casuistic of particular patient, is described therapeutic rehabilitation process. Finally, the effect of the therapy is evaluated.

**Key words:** arthrosis, total arthroplasty, hip joint, rehabilitation

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením  
MUDr. Davida Pánka Ph.D. a uvedla v seznamu literatury všechny použité literární a  
odborné zdroje.

V Praze, dne 8. dubna 2011

.....

podpis

### Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením mé bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel vlastním podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:      Fakulta / katedra:      Datum vypůjčení:      Podpis:

---

### **Poděkování**

Děkuji vedoucímu práce, MUDr. Davidu Pánkovi Ph.D., za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování bakalářské práce. Dále děkuji supervizorce Bc. Růženě Hlavičkové a supervizoru Bc. Michalu Petrušovi, za konzultace v průběhu praxe a v neposlední řadě pacientovi za velmi příjemnou spolupráci a za ochotu poskytnout osobní údaje pro účel zpracování bakalářské práce.

Souhlasím se zapůjčením této bakalářské práce ke studijním účelům.

## **Obsah**

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>OBEČNÁ ČÁST .....</b>	<b>7</b>
2.1	Kyčelní kloub .....	7
2.1.1	Anatomie kyčelního kloubu .....	7
2.1.2	Vazy a kloubní pouzdro .....	7
2.1.3	Pohyby v kyčelním kloubu.....	8
2.1.4	Svaly oblasti kyčelního kloubu .....	9
2.1.5	Nervové a cévní zásobení .....	10
2.2	Totální endoprotéza kyčelního kloubu.....	12
2.2.1	Indikace .....	13
2.2.1.1	Koxartróza .....	13
2.2.2	Kontraindikace .....	15
2.2.3	Druhy náhrad kyčelního kloubu .....	15
2.2.4	Femorální komponenty.....	16
2.2.5	Acetabulární komponenty .....	16
2.2.6	Používané materiály .....	17
2.2.7	Operační přístupy .....	17
2.2.7.1	Klasické operační přístupy .....	17
2.2.7.2	Miniinvazivní přístup .....	17
2.2.7.3	Počítačem asistovaná chirurgie .....	17
2.2.8	Komplikace .....	18

2.2.9	Zakázané polohy a pohyby .....	19
2.3	Rehabilitace u TEP kyčelního kloubu .....	19
2.3.1	Předoperační rehabilitace .....	19
2.3.2	Pooperační rehabilitace za hospitalizace .....	20
2.3.3	Následná rehabilitace .....	21
2.3.4	Rehabilitace .....	22
2.3.4.1	Léčebná tělesná výchova .....	23
2.3.4.2	Ošetření jizvy a měkkých tkání .....	24
2.3.4.3	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace .....	25
2.3.4.4	Fyzikální terapie .....	27
2.3.5	Ergoterapie .....	29
<b>3</b>	<b>SPECIÁLNÍ ČÁST .....</b>	<b>31</b>
3.1	Metodika práce .....	31
3.2	Anamnéza .....	32
3.2.1	Vyšetřovaný pacient .....	32
3.2.2	Anamnéza .....	32
3.2.3	Předchozí rehabilitace .....	33
3.2.4	Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta .....	33
3.2.5	Indikace k rehabilitaci .....	34
3.3	Vstupní kineziologický rozbor (11. 1. 2011) .....	35
3.3.1	Vyšetření stoje .....	35
3.3.2	Vyšetření chůze .....	35



3.3.3	Antropometrie .....	36
3.3.4	Goniometrie .....	36
3.3.5	Svalový test .....	37
3.3.6	Vyšetření zkrácených svalů .....	38
3.3.7	Vyšetření jizvy .....	39
3.3.8	Vyšetření reflexních změn .....	39
3.3.9	Vyšetření kloubní vůle, dle Lewita .....	39
3.3.10	Vyšetření základních pohybových stereotypů .....	40
3.3.11	Neurologické vyšetření .....	40
3.3.11.1	Vyšetření hlavových nervů .....	40
3.3.11.2	Povrchové cití .....	40
3.3.11.3	Hluboké cití .....	40
3.3.11.4	Vyšetření reflexů .....	40
3.3.11.5	Vyšetření taxy: .....	42
3.3.12	Závěr vyšetření .....	42
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán .....	43
3.4.1	Krátkodobý plán .....	43
3.4.2	Dlouhodobý plán .....	43
3.5	Průběh terapie .....	44
3.5.1	Terapie 11. 1. 2011 .....	44
3.5.2	Terapie 12. 1. 2011 .....	45
3.5.3	Terapie 13. 1. 2011 .....	47

3.5.4	Terapie 14. 1. 2011 .....	50
3.5.5	Terapie 17. 1. 2011 .....	53
3.5.6	Terapie 19. 1. 2011 .....	56
3.5.7	Terapie 21. 1. 2011 .....	59
3.5.8	Terapie 23. 1. 2011 .....	61
3.6	Výstupní kineziologický rozbor (25. 1. 2011) .....	64
3.6.1	Vyšetření stoje .....	64
3.6.2	Vyšetření chůze .....	64
3.6.3	Antropometrie .....	64
3.6.4	Goniometrie .....	65
3.6.5	Svalový test .....	66
3.6.6	Vyšetření zkrácených svalů .....	67
3.6.7	Vyšetření jizvy .....	67
3.6.8	Vyšetření reflexních změn .....	67
3.6.9	Vyšetření kloubní vůle .....	68
3.6.10	Vyšetření základních pohybových stereotypů .....	68
3.6.11	Neurologické vyšetření .....	68
3.6.11.1	Vyšetření hlavových nervů .....	68
3.6.11.2	Povrchové cití .....	68
3.6.11.3	Hluboké cití .....	68
3.6.11.4	Vyšetření reflexů .....	69
3.6.11.5	Vyšetření taxie .....	69

3.6.12	Závěr vyšetření .....	69
3.7	Zhodnocení efektu terapie .....	71
<b>4</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>77</b>
<b>5</b>	<b>LITERÁRNÍ ZDROJE .....</b>	<b>78</b>
<b>6</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>I</b>

# **1 ÚVOD**

V této bakalářské práci se zabývám problematikou rehabilitace po operativním řešení koxartrózy. Tímto řešením je implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu. Kazuistika, týkající se uvedeného tématu, je součástí speciální části této bakalářské práce. Cílem je zhodnotit efekt proběhlé terapie, porovnáním vstupního a výstupního kineziologického rozboru. Obecnou část tvoří teoretický podklad pro část speciální. Bakalářská práce vznikala během měsíční praxe, která byla vykonávána na Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny Ústřední Vojenské nemocnici Střešovice v termínu od 10. ledna do 4. února 2011.

## **2 OBECNÁ ČÁST**

### **2.1 Kyčelní kloub**

Kyčelní kloub (articulatio coxae) je sféroidní (kulovitý) kloub. Tvoří ho hlavice femuru a polokulovitá kloubní jamka, acetabulum. Spojuje tak dolní končetinu s kostí pánevní. Jedná se o velký kloub kořenový a jeden z nejvíce zatěžovaných nosných kloubů. (Trnavský, Kolařík, 1997)

#### ***2.1.1 Anatomie kyčelního kloubu***

Articulatio coxae, kyčelní kloub, je kořenovým nosným kloubem. Zajišťuje pohyb dolní končetiny vůči pánvi a zároveň oba kyčelní klouby nesou trup a zajišťují jeho stabilitu. Jde o kloub omezený, tzv. *enarthrosis*, s hlubokou jamkou, která zastavuje pohyby v kloubu.

Artikulujícími částmi jsou **acetabulum**, centrální část kosti pánevní, a **hlavice stehenní kosti**, femuru. Kloubní hlavici tvoří část caput femoris s kloubní chrupavkou, asi dvě třetiny celé hlavice femuru. Kloubní chrupavka má zajistit hladký posun kloubních plošek a rozložit zatížení kloubu na co největší plochu. Kloubní jamka, *acetabulum*, má tvar duté polokoule. Okraj kloubní jamky se zvedá jako lem vazivové chrupavky v ostrou hranu, *labrum acetabuli*, a je přerušen zářezem, takzvanou *incisurou acetabuli*. Tato incisura je uzavřena krátkým vazem – ligamentum transversum acetabuli. Vlastní kloubní plocha je ve tvaru podkovy, pokrytá kloubní chrupavkou, nazývá se *facies lunata*. Ve středu acetabula je centrální jamka *fossa acetabuli*, kterou vyplňuje tukový polštář, *pulvinar acetabuli* (Čihák, 2001; Bartoníček 2004).

#### ***2.1.2 Vazy a kloubní pouzdro***

Kloubní pouzdro se skládá ze dvou vrstev. Vnější vazivová vrstva postupně přechází ve vazivo periostu kostí, které se v kloubu stýkají. Tato vrstva je převážně tvořena kolagenem, proto je pouzdro pevné a udržuje tak stabilitu kloubu. Vnitřní

vrstva, je tvořena synoviální membránou. U kyčelního kloubu začíná na okrajích acetabula a upíná se na bazi krčku stehenní kosti. (Čihák, 2001).

Kloubní vazy podporují kloubní pouzdro a kloub se tak stává ještě stabilnějším. Jsou to ztlustělé pruhy vaziva, mohou být i zavzata do kloubního pouzdra. U kyčelního kloubu jsou to jedny z nejsilnějších vazů těla. Jedná se o tyto vazy:

**Lig. iliofemorale** – nachází se na přední straně kloubu, svojí pevností ukončuje extenzi kloubu kyčelního. Je to nejsilnější vaz v těle. Začíná pod SIAI a rozděluje se na dva pruhy. Úpon laterální části je na linea intertrochanterica u velkého trochanteru. Poblíž malého trochanteru kosti stehenní na linea intertrochanterica se upíná mediální část.

**Lig. pubofemorale** – začíná na horním okraji kosti stydké a jde na přední, spodní stranu kloubního pouzdra. Jeho síla omezuje abdukci a zevní rotaci kloubu.

**Lig. ischiofemorale** – je vaz na zadní straně kloubu, jde od tuber ischiadicum na zadní horní plochu kloubního pouzdra. Omezuje addukci a vnitřní rotaci v kloubu kyčelním.

**Lig. capitis femoris** – je štíhlý vaz uvnitř kloubu, který jde od lig. transversum acetabuli, od pulvinar acetabuli a upíná se na hlavici femuru do fovea capitis femoris.

**Zóna orbicularis** – jde o pokračování lig. pubofemorale a lig. ischiofemorale. Vytváří vazivový prstenec, který podchycuje hlavici femuru, který je součástí kloubního pouzdra.

### ***2.1.3 Pohyby v kyčelním kloubu***

Pohyby v kyčelním kloubu vznikají v důsledku otáčení hlavice femuru v jamce. Základní postavení v kloubu je zaujímáno při vzpřímeném stoji. Střední postavení kyčelního kloubu je střední flexe s mírnou abdukci a malou zevní rotací (Čihák, 2001).

Možných pohybů v kyčelním kloubu je šest a vychází ze základního postavení kloubu. Rozsahy pohybu v kloubu se podle autorů liší.

Pohyb do přednožení – FLEXE, pohyb vpřed. Rozsah pohybu se hodnotí podle toho, zda je kolenní kloub ve flekčním postavení, kdy je rozsah až 150°(Véle, 2006), 120°udává Janda (Janda, 2004), nebo při extenzi v kolenním kloubu, kdy je rozsah menší, do 90°.

Pohyb vzad, do zanožení – EXTENZE je rozsahu výrazně menšího, max. 25-30°(Véle, 2006), 15°(Janda, 2004).

ABDUKCE, neboli unožení, je pohyb dolní končetiny směrem laterálním v rozsahu 45°(Véle, 2006; Janda, 2004), bývá omezen zkrácením adduktorů, které působí antagonisticky.

Opačný pohyb stejného rozsahu je ADDUKCE, neboli přinožení. Pokud dojde k překřížení dolních končetin, jedná se již o hyperaddukci.

V poslední řadě jsou to rotace. Rotace VNITŘNÍ o rozsahu 35-40° a rotace ZEVNÍ s rozsahem mezi 40-50°. Oba tyto pohyby dohromady mají rozsah cca 90° (Véle, 2006), podle Jandy je to 75°, přičemž na zevní rotaci připadá 45° a rotace vnitřní je 30° (Janda, 2004).

#### **2.1.4 Svaly oblasti kyčelního kloubu**

Svaly okolo kyčelního kloubu jsou rozděleny do dvou hlavních skupin. Jde o svaly oblasti kyčelního kloubu a druhou skupinu tvoří svaly stehna.

**Svaly kyčelní** se dělí na vnitřní, kde je pouze *m. iliopsoas* a svaly zevní, kam řadíme svaly *gluteální*, *m. tensor fasciae latae*, *m. piriformis*, *mm. gemelli*, *m. obturatorius internus* a *m. quadratus femoris*.

**Svaly stehenní** lze ještě rozdělit na svaly přední strany- *m. sartorius*, *m. rectus femoris*, svaly zadní strany- *m. semitendinosus*, *m. semimembranosus*, *m. biceps femoris* a svaly mediální- *m. adductor longus*, *brevis et magnus*, *m. gracilis*, *m. obturatorius externus*, *m. pectineus* (Bartoníček, 2004).

Podle funkce svalů lze rozdělit také do několika skupin:

Flexorová skupina: Velmi silným svaem a zejména svaem důležitým pro chůzi je *m. quadriceps femoris*, který je hlavním svaem flexorové skupiny spolu s *m. iliopsoas*. Dále svaem napomáhajícím flexi je *m. sartorius*. *Mm. vasti medialis et lateralis* jsou současně stabilizátory kloubu kolenního.

Extenzorová skupina: Hlavním extenzorem kyčelního kloubu je *m. gluteus maximus*, jenž je nejmohutnějším svaem v těle. Jeho základní funkce umožňují chůzi do schodů a výskoky. Mezi svaly pomocné se řadí krátká hlava *m. biceps femoris*,

*m. semimembranosus* a *m. semitendinosus*. Nápomocni mohou být také *m. adductor magnus* a *m. gluteus minimus* a část *m. gluteus medius*.

Adduktorová skupina: K této skupině svalů v oblasti kyčelního kloubu se řadí *m. adductor magnus*, jako hlavní sval, *m. adductor longus* a poté krátké adduktory-*m. adductor brevis*, *m. gracilis*, *m. pectineus*. Jejich hlavní funkcí je stabilita pánve, jsou téměř stále zapojeny. Převažují u nich svalová vlákna tonická, z toho důvodu jsou také často zkráceny.

Abduktorová skupina: Hlavní funkcí je unožení dolní končetiny. Řadí se sem *m. gluteus medius*, jako hlavní sval, *m. tensor fasciae latae* a *m. gluteus minimus*. Tyto svaly také plní stabilizační funkci pánve, hlavně při chůzi.

Zevní rotátory: Skupina svalů krátkých, hluboko uložených. Jsou to *m. piriformis*, *mm. obturatorii*, *mm. gemelli* a *m. quadratus femoris*. Mají tendenci ke zkrácení a omezují tak vnitřní rotaci. Podle Cyriaxe je omezení vnitřní rotace příznak poruchy kyčelního kloubu a počínající koxartrózy.

Skupina flexorů kolena: Jsou to svaly zadní strany stehna - *m. biceps femoris*, *m. semitendinosus*, *m. semimembranosus*. Účastní se i extenze v kyčli (Véle, 2006).

## 2.1.5 Nervové a cévní zásobení

### Cévní zásobení:

**Tepny** vycházejí z periartikulární sítě cév. Tvoří dvě části sítě. Jedna část zásobuje oblast acetabula a část druhá, která je mohutnější, je okolo krčku femuru.

Do oblasti okolo **acetabula** vstupují větve z *a. glutea superior et inferior*, *a. obturatoria*, *a. circumflexa femoris medialis* a *a. pudenda interna*. Dále pak menší větve *a. iliaca externa*, *a. femoris* a *a. profunda femoris*.

Oblast obklopující **krček femuru** zásobují hlavně větve z *aa. circumflexae femoris (medialis et lateralis)*, *aa. gluteae (superior et inferior)* a větve z hlubokého řečiště stehna, *a. perforans*.

Z obou částí zásobovací cévní sítě vznikají povrchové a hluboké tepny. Povrchové tepny jdou po povrchu kloubního pouzdra, vyživují vrstvu fibrosní tkáně a



prostupují až do tkáně synoviální. Hluboké tepny procházejí přímo kloubním pouzdem pod synovií a po povrchu kostí až ke kloubním plochám.

**Žíly** odvádějí krev a odcházejí z kyčelního kloubu do pletení a odtud dále podél přírodných tepen (Čihák, 2001).

### **Nervové zásobení:**

**Nervy** pro kyčelní kloub přicházejí ze všech velkých kmenů nervové sítě, které jsou v blízkosti kloubu. Současně s kloubem zásobují i svaly, které umožňují pohyb v kloubu a vycházejí odtud i větve jdoucí do kůže přiléhající kloubu. Inervaci dolní končetiny zajišťují dva hlavní nervové svazky a to plexus lumbalis a plexus sacralis.

Z LUMBÁLNÍHO PLEXU vystupují dále nervy rr. musculares, n. iliohypogastricus, n. ilioinguinalis, n. genitofemoralis, n. cutaneus femoris lateralis, n. femoralis a n. obturatorius.

### **Motorická inervace:**

**N. femoralis** (L1-L4): je to nerv smíšený, nejmohutnější z celého plexu. Zásobuje m. iliopsoas, m. sartorius, všechny hlavy m. quadriceps femoris a m. pectineus.

**N. obturatorius** (L2-L4): nervově zásobuje m. pectineus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. adductor magnus a minimus, dále m. gracilis a m. obturatorius externus.

### **Inervace kůže, senzitivní zásobení:**

**N. iliohypogastricus** (Th12-L1): zásobení pro krajinu stydkou a kyčelní oblast. Rozděluje se na dvě větve r. cutaneus lateralis a r. cutaneus anterior.

**N. ilioinguinalis** (Th12-L1): zásobuje krajinu tříselnou a oblast krajiny stydké.

**N. genitofemoralis** (Th12-L1): zásobení kůže pod tříselnou rýhou a krajinu stydkou.

**N. cutaneus femoris lateralis** (L2-L3): zásobení kůže zevní plochy stehna, jde o téměř čistě senzitivní nerv.

**N. obturatorius** (L2-L4): senzitivní zásobení vnitřní strany stehna.

**N. femoralis (L1-L4)- rr. cutanei anteriores:** zásobení kůže přední a vnitřní plochy stehna.

Z PLEXUS SACRALIS je pro oblast kyčelního kloubu nejdůležitější plexus ischiadicus, z něhož vycházejí rr. musculares, n. gluteus superior, n. gluteus inferior, n. cutaneus femoris posterior a n. ischiadicus.

Motorická inervace:

**Rr. musculares:** slabé větévky zásobující m. piriformis, m. obturatorius internus, m. gemellus superior et inferior a m. quadratus femoris.

**N. gluteus superior (L4-S1):** zásobuje m. gluteus medius a minimus, m. tensor fasciae latae.

**N. gluteus inferior (L5-S2):** inervace pro m. gluteus maximus

**N. ischiadicus (L4-S3):** jde o nejsilnější sval lidského těla, motoricky inervuje m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus a část m. adductor magnus.

Inervace kůže, senzitivní zásobení:

**N. cutaneus femoris posterior (S1-S3):** zásobuje kůži dolní hýžd'ové krajiny, oblast hráze a zadní plochu stehna (Janda, 2004).

## 2.2 Totální endoprotéza kyčelního kloubu

S termínem totální endoprotéza se setkáváme stále častěji. Jde o chirurgický zákrok, který umožní návrat do běžného života bez bolestí a omezení pohybu pacientů s poškozením kyčelních kloubů. S rozvojem techniky se zvyšuje i počet operací, rozšiřuje se i spektrum implantátů vhodných pro řešení různých postižení kloubu. V oblasti kyčelního kloubu je tento zákrok velkým přínosem, protože se jedná o velký nosný kloub, který zajišťuje mobilitu a správnou funkci dolní končetiny vůbec.

Totální endoprotéza je náhrada částí kyčelního kloubu implantátem, kdy se nahrazuje jak část femorální, krček a hlavice kosti stehenní, tak i jamka kloubu

kyčelního, acetabulum. Můžeme se také setkat s termínem aloplastika (viz. Příloha č. 5, obr. 3).

### **2.2.1 Indikace**

Počet onemocnění, která se řeší pomocí totální endoprotézy, stále roste. Hlavním důvodem přikročení k operaci je bolest a porušená funkce kloubu, spojená s omezením hybnosti daného kloubu. Pokud byla prozatímní konzervativní léčba bez efektu, pak se přistupuje k operaci, s níž pacient souhlasí a přijme všechny možné komplikace, se kterými musí být seznámen.

Nejčastější onemocnění, řešena touto operací jsou:

- degenerativní onemocnění kyčelních kloubů - koxartróza
- poškození kyčelního kloubu úrazovým mechanismem (například zlomenina krčku femuru, komplikovaná zlomenina v oblasti kloubu, poúrazová destrukce kloubu a podobně)
- destrukce kloubu v důsledku revmatoidního onemocnění (revmatoidní artritidy, morbus Bechtěrev, osteomyelitis a další)
- destrukce hlavice femuru, zapříčiněna jiným onemocněním
- nádorové onemocnění horní části femuru
- vrozené vývojové vady (dysplazie kyčelního kloubu) (Sosna a kol. 1999)

Provádějí se také revizní operace totálních endoprotéz.

#### **2.2.1.1 Koxartróza**

Protože následná kazuistika se týká pacienta s totální endoprotézou kyčelního kloubu pro primární koxartrózu, budu se tímto onemocněním zabývat podrobněji.

*Definice:* Jde o osteoartrózu kyčelního kloubu. Osteoartróza je degenerativní onemocnění kloubu vznikající v dospělosti, pro nerovnováhu mezi kvalitou chrupavky a zatěžováním kloubu.

*Druhy:* Rozlišuje se primární koxartróza, kdy je postižena chrupavka jinak tvarově normálního kloubu. Přesná příčina není známa, je zde zřejmě multifaktoriální

vliv a vliv genetický. Dalším druhem je koxartróza sekundární, kdy po vývojových vadách, úrazech, po působících revmatoidních onemocněních a dalších předcházejících onemocněních je postižena jinak zdravá chrupavka kyčelního kloubu.

*Patogeneze:* Během vývoje koxartrózy se snižuje kloubní chrupavka a její části se uvolňují do kloubu. V důsledku toho uvolňování dochází k dráždění, k větší tvorbě kloubní tekutiny, tvoří se větší množství výpotku, které snižuje kloubní výživu. Současně dochází ke snížení pohyblivosti kloubu, nerovnoměrnému zatížení a bolestem. Organismus se snaží snížit bolestivost tvorbou osteofytů o omezením pohybu.

*Klinický obraz onemocnění:* Dle Sosny (2001) se projevuje bolestmi, nejprve doprovázejícími větší zátěží kloubu, později na začátku pohybu, takzvané startovací bolesti a poté se dostávají i bolesti při chůzi, klidové bolesti a v neposlední řadě bolesti noční. Bolesti mohou vyzařovat do třísla, vnitřní strany stehna, do hýždí a mohou se přenášet i do kolenního kloubu.

Dále se pak zhoršuje rozsah pohybu v kloubu, kdy je jako první omezena rotace, zejména vnitřní. Při vyšetření se objevuje bolest v krajních polohách pohybů. Kloub postupně zaujímá úlevové postavení v mírné flexi, zevní rotaci a addukci, kdy může dojít i ke vzniku kontraktury. Při chůzi se objevuje antalgická klaudikace, kdy krok postiženou končetinou je výrazně rychlejší.

*RTG:* Na rentgenových snímcích se pak dá pozorovat zúžení kloubní štěrbiny, vzniklé osteofyty na hlavici femuru a acetabulu, deformity kloubní hlavice a jamky, nebo přítomnost sklerózy a cystických projasnění v kostní tkáni (Trnavský, Kolařík, 1997).

Pro posouzení pokročilosti artrózy dle snímku rentgenu se používají kritéria podle Kellgrena a Lawrence:

0 – normální kloub,

1 – neurčité zúžení kloubní štěrbiny,

2 – jednoznačné osteofyty a neurčité zúžení kloubní štěrbiny,

3 – mírný stupeň mnohočetné osteofytózy, jednoznačné zúžení kloubní štěrbiny, skleróza, neurčitá deformace kostních kontur,

4 – masivní osteofyty, jednoznačné zúžení kloubní štěrbiny, těžká skleróza, jasná deformace kostních struktur.

*Léčba:* Zpočátku je konzervativní. Jde zejména o korekci tělesné hmotnosti v případě nadváhy, snížení a správná indikace pohybové aktivity. Snížení zátěže končetin, vhodné není dlouhé postávání. Nutná je korekce svalových dysbalancí, to znamená, protažení zkrácených svalů a posílení svalů v oslabení. Udržování rozsahu pohybu kloubů. Při pohybech kloubů v odlehčení dochází k lepší látkové výměně chrupavky a tím k lepší výživě chrupavky.

Artrózu nelze zcela vyléčit, ale lze ovlivnit její průběh, výrazně ho zpomalit, až zastavit ve stávajícím stádiu vývoje (Chaloupka a kol., 2001).

### **2.2.2 Kontraindikace**

Mezi kontraindikace k provedení totální endoprotézy kyčelního kloubu se řadí situace, které negativně ovlivňují průběh operace a pozdější pooperační zotavování (Kříž, 2002).

Kontraindikacemi jsou:

- zánět v kyčelním kloubu
- zánětlivé ložisko jakékoli lokalizace
- celkový nepříznivý zdravotní stav
- špatná kvalita kostní tkáně
- nespolupráce nemocného
- neurogenní artropatie
- relativně kontraindikován je věk nad 80 let a zvýšená sedimentace

### **2.2.3 Druhy náhrad kyčelního kloubu**

Jako náhrada kyčelního kloubu se používá tzv. **endoprotéza cervikokapitální**, při které se nahrazuje pouze hlavička femuru. Tyto náhrady nelze použít u

degenerativního postižení kloubu a ve všech dalších případech, kdy je postižena i kloubní jamka.

Dalším druhem endoprotézy je takzvaná **endoprotéza totální**, kde se nahrazuje jak hlavička femuru, tak kloubní jamka. V současné době se více využívají totální endoprotézy. Výběr protézy závisí na celkovém zdravotním stavu pacienta a také na tom, do jaké míry pacient snese o něco větší operační výkon.

Jiný rozdíl v endoprotézách je způsob zafixování endoprotézy ke kostnímu lůžku. Dělí se na „cementované“ náhrady, které jsou upevněny tzv. kostním cementem. Jedná se o hmotu, chemickým složením metylmetakrylát, která je rychle tuhne. Jsou využívány zejména u pacientů vyššího věku.

Druhou skupinou jsou „necementované“ endoprotézy, kde se metylmetakrylát nepoužívá a využívá se speciální povrchová úprava v místech kontaktu s kostní tkání. Jsou indikovány u mladších pacientů, přibližně kolem 45-50 roku. Životnost se udává 10 až 15 let, i více, při trvalém šetření kloubu, při omezení tělesné aktivity a udržování přiměřené tělesné hmotnosti.

Kombinace cementovaného a necementovaného způsobu uchycení endoprotéz se nazývá „hybridní“. Většinou to bývá necementové uchycení jamky a cementované uchycení dřívku do kosti stehenní (Chaloupka a kol. 2001).

#### **2.2.4 Femorální komponenty**

Základní femorální komponenty jsou náhrada krčku a hlavička femuru. Jsou to dřívky, který se ukotvuje do dřevnatého kanálu femuru, vyráběn z kovových slitin, které jsou pevné a dobře snášené organismem (viz. Příloha č.5, obr. č. 2). Na konec tohoto dřívku se nasazuje hlavička. Hlavička musí mít maximálně hladký povrch, pro snadný pohyb a menší opotřebování materiálu vložky kloubní jamky (viz. Příloha č.5, obr. č. 1) (Sosna a kol. 1999).

#### **2.2.5 Acetabulární komponenty**

Jako další komponenta náhrady kyčelního kloubu je náhrada jamky. Jde o nahrazení postiženého povrchu kloubní jamky. Typů těchto jamek je řada. Liší se tvarem, materiálem a povrchovou úpravou.

### **2.2.6 Používané materiály**

Druh použitého materiálu musí být určen operátorem podle provedených vyšetření a aktuálního nálezu u konkrétního pacienta. Ideální materiál pro zajištění funkce, je v některém případě zcela nevhodný.

Mezi materiály, které jsou použity k výrobě komponent náhradního kloubu, patří titan, slitiny kobaltu, keramika, polyetylén a mohou se navzájem kombinovat (Brander, 2006).

### **2.2.7 Operační přístupy**

Vhodný operační přístup volí operátor. Zohledňuje dobrý přístup k operačnímu poli, co největší šetrnost k měkkým tkáním v operované oblasti a k cévám a nervům co jsou v této oblasti. Důležitou roli hraje také spolehlivá sutura rány.

#### **2.2.7.1 Klasické operační přístupy**

Mezi klasické operační přístupy patří anterolaterální přístup, vhodný pro totální endoprotézy, kdy se ke kyčelnímu kloubu přistupuje z přední strany. Laterální (Bauerův) a posterolaterální přístup, kdy jde o přístup přes gluteální svaly. Používá se dlouhý kožní řez a svaly oblastí kyčelního kloubu musí být přetrnuty nebo uvolněny, pro dobrý přístup ke kloubu (Sosna, Čech, Krbec, 2005).

#### **2.2.7.2 Miniinvazivní přístup**

Miniinvazivní přístup je šetrný k měkkým tkáním, svaly v oblasti kloubu pouze rozhrne a stačí pouze malá kožní incize. Umožňuje kratší hospitalizaci, rychlejší hojení a pro pacienta snížení pooperační bolesti. Ale na druhou stranu je pro operátora málo přehledná a znesnadňuje mu přístup (Stehlík, 2005).

#### **2.2.7.3 Počítačem asistovaná chirurgie**

Jde o spojení operační techniky, práce operátora s navigací počítače. I přes malý přístup má operátor přehledné informace o místě, ve kterém se zákrok provádí. Celá oblast je zobrazena virtuálně na obrazovku a pomáhá tak lékařovi se orientovat při průběhu operace (www.lekari-online.cz, 2009).

### **2.2.8 Komplikace**

Totální endoprotéza kyčelního kloubu je velká operace, proto není zcela bez rizika. Je nutno pacienta vždy seznámit s možným výskytem komplikací, i když je jejich četnost poměrně malá. Průběh operace je ovlivněn zkušenostmi operačního týmu, kvalitou technického vybavení a v neposlední řadě zdravotním stavem pacienta jdoucího na operaci. Každý pacient musí absolvovat řadu předoperačních vyšetření a předoperační přípravu, díky nimž se snižuje celkový výskyt komplikací. Jako u každé jiné větší operace je nutno po zákroku věnovat pozornost prevenci tromboembolické nemoci, aby se předešlo zejména plicní embolii, kdy krevní sraženina doputuje až do plic, potom jde o život ohrožující stav. Krevní sraženina (trombus) se může vytvořit v žilách oblasti pánve, stehů nebo nohou. Jako prevence se užívají léky na úpravu srážlivosti krve, elastické bandáže dolních končetin od špiček až nad kolena, bandáže jsou v dnešní době nahrazovány speciálními zdravotními punčochami. Zejména pak dodržovat tato opatření u pacientů s varixy na dolních končetinách. Stejně tak jako medikace a bandáže je nutné dbát na dostatečný příjem tekutin a na pohybový režim pacienta.

Největším nebezpečím pro pacienta bývá infekce. Proto je nutno klást důraz na sterilitu prostředí operace. K infekci však může dojít i přes veškerá opatření, jelikož je totální endoprotéza cizím tělesem v těle pacienta, může vyvolat nejrůznější reakce. Nebezpečím je pokud již má pacient v těle infekční ložisko a infekce se přenesla na kyčelní kloub. Poté je nutností endoprotézu vyjmout a infekci vyléčit.

Během operace může dojít k poranění nervu. Pacient pak má problémy s vnímáním své nohy a s její pohyblivostí. Často tento problém, pokud k němu dojde, během nějaké doby odezní.

Dalším pooperační komplikací může být vykloubení, v případech, kdy se nedodrží pooperační pohybový režim. V tomto případě je nutno vyhledat ortopeda, který v anestezii, většinou celkové, vrátí kloub do původní polohy (Sosna, 1999, Simic 2005).



### ***2.2.9 Zakázané polohy a pohyby***

Pohyby a polohy dolních končetin, kterým by se měl pacient vyvarovat, aby nedošlo k případné luxaci nově implantovaného kloubu nebo jeho poškození. Anatomicky jsou to ZEVNÍ ROTACE, ADDUKCE PŘES OSU TĚLA A FLEXE NAD 90° v operovaném kyčelním kloubu.

- Křížit dolní končetiny přes sebe vleže, vsedě i ve stoji (addukce přes osu těla)
- Vytáčet operovanou končetinu špičkou ven (zevní rotace)
- Otáčení se na bok bez pomoci klínu nebo polštáře, až 1 rok od operace
- Posazování se do hlubokého křesla (flexe nad 90° v kyčelním kloubu)
- Hluboké předklony a dřepy
- Chůze bez holí, pokud to lékař nepovolí (plné zatěžování DK)

## **2.3 Rehabilitace u TEP kyčelního kloubu**

Úspěšná léčebná rehabilitace, která je součástí konzervativní léčby, nejen po operaci, ale také před ní, zajišťuje dobré výsledky a úspěšné léčení.

### ***2.3.1 Předoperační rehabilitace***

Předoperační příprava by měla navodit optimální stav pacienta a připravit ho na chirurgický zákrok jak po stránce fyzické, tak i po psychické stránce, která je narušena probíhající nemocí a blížící se operací (Matouš a kol., 2005).

Rehabilitace v předoperačním období je kvalitnější u plánovaných operací, kdy je dostatek času na vyšetření i na rehabilitační péči. Před operací se zaměřujeme zejména na zvýšení kondice pacienta, nácvik správného dýchání, relaxaci, zmírnění svalových dysbalancí, které po operaci mohou působit nesprávný průběh hojení. Což znamená protáhnout svaly zkrácené, bývají to adduktory, flexory a zevní rotátory kyčelního kloubu, a posílit oslabené, kterými jsou většinou extenzory a abduktory kloubů kyčelních.

Snažíme se o udržení eventuálně zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti. Dále se věnuje pozornost nácviku důležitých pohybových stereotypů, správného držení těla, poučení a nácviku chůze o berlích, která bude po operaci pacienta čekat. Nácvik

přesunů, vertikalizace a dalších postupů, které umožní po operaci lepší průběh a rychlejší rekonvalescenci (Pauch, 2002, Chaloupka, 2001).

### **2.3.2 Pooperační rehabilitace za hospitalizace**

Včasně zahájení rehabilitačního programu v pooperačním období může výrazně ovlivnit efekt operačního výkonu (Chaloupka, 2001).

V tomto období po operaci TEP kyčelního kloubu je nejdůležitějším úkolem rehabilitace zabránit tromboembolické nemoci, zvýšit rozsah pohybu v kloubech a zvýšení síly svalstva operované oblasti. Co nejdříve vertikalizovat pacienta, naučit ho správné chůzi s využitím pomůcek a co největší samostatnost pacienta v denních činnostech. V pooperační rehabilitaci by se měl uplatňovat individuální přístup k pacientovi, adekvátní k jeho fyzickému a psychickému stavu (Pauch, 2002).

**Den operace** pacient v klidu odpočívá po operačním výkonu. Leží na zádech, mezi dolními končetinami má vložen abdukční klín, aby nedošlo k vykloubení, nebo poškození kloubu při zakázaných pohybech.

**První den** po operaci se věnujeme respirační fyzioterapii, slouží i jako pomoc při vydýchání anestetik. Dále se zaměřujeme na tromboembolickou prevenci, kde využíváme aktivní pohyby v hlezenních kloubech a prstů obou DKK. Zaměřujeme se na správné postavení DKK, operovaná dolní končetina musí být ve středním postavení, jako pomoc se využívá takzvaná antirotační botička.

**Druhý den**, pokud je stav pacienta dobrý, můžeme začít s kondičním cvičením, kde se zaměřujeme na posílení horních končetin, neoperované dolní končetiny a nacvičujeme s pacientem izometrickou kontrakci svalů operované DK. Pacienta naučíme sedět se svěřenými dolními končetinami z lůžka.

**Třetí a čtvrtý** den můžeme začít nacvičovat flexi kyčelního kloubu, současně s flexí v kloubu kolenním, pomalu, s dopomocí. Nejdeme přes bolest. Dále pak asistovaná abdukce v kyčelním kloubu operované DK. Pokračujeme v izometrických kontrakcích, hlavně zaměřené na m. quadriceps femoris a mm. gluteí. Naučíme pacienta, s pomocí klínu, otáčet se na zdravý bok. Klín slouží jako zábrana pro provedení zakázaných pohybů do addukce a zevní rotace.

**Další dny** pokračujeme v dosavadním cvičení, vše se snaží pacient provádět aktivně. Neprovádíme zakázané pohyby v operovaném kyčelním kloubu, tzn. addukce

přes osu těla, zevní rotace, flexe přes 90°. Zvyšujeme svalovou sílu, cvičení provádíme i na zdravém boku a postupně i vleže na břiše, kde nacvičujeme hlavně extenzi v kyčelních kloubech a izometrické cvičení mm. gluteí (Hromádková a kol., 2002).

Stehy se odstraňují 12. -14. pooperační den, záleží na rychlosti hojení rány, infekcích atd. (Chaloupka, 2001).

### **Vertikalizace:**

Stupně vertikalizace se na různých pracovištích liší. Pacienta posazujeme většinou první den, podle dohody s lékařem a s ohledem na pacientův stávající zdravotní stav.

V ÚVN se pacienti po totální endoprotéze kyčelního kloubu, za optimálních podmínek, první den i postavují, s odlehčením operované DK, za pomoci francouzských holí. Dá se využít i vysoké chodítko, nebo podpažní berle.

Pacient se učí chůzi v odlehčení operované dolní končetiny, dle zvyklostí pracoviště se využívají buďto podpažní berle, nebo hole francouzské. Nevýhodou podpažních berlí je možnost útlaku a následné parézy radiálního nervu. Špatně se s nimi chodí po schodech a na nerovném terénu, z kopce, do kopce (Chaloupka, 2001). Stereotyp chůze je chůze trojdobá s odlehčením operované DK. Nejprve se pokládají hole, poté nakročit operovanou DK mezi hole bez zatížení a zdravou končetinou udělat krok před operovanou DK. Nesmí docházet k zevní rotaci operované končetiny, délka kroku musí být symetrická a rytmus chůze pravidelný. Pacient by měl mít vhodnou obuv s pevnou patou i špičkou. Pokud pacient začíná chůzi s podpažními berlemi, po jejím zvládnutí může přejít na chůzi o francouzských holích. Když zvládá chůzi po rovině, naučí se pod vedením fyzioterapeuta i chůzi po schodech. Kdy do schodů jde nejprve zdravá dolní končetina, poté operovaná a naposledy hole. Při chůzi ze schodů klade pacient nejprve FH na nižší schod, poté pokládá operovanou DK v odlehčení a v poslední řadě na nižší krok pokládá zdravou dolní končetinu.

Před každou vertikalizací musí mít pacient bandáže na obou DKK, jako tromboembolická prevence (Hromádková a kol., 2002).

### ***2.3.3 Následná rehabilitace***

I po propuštění z nemocnice by měl pacient pokračovat v rehabilitaci, která urychlí rekonvalescenci a návrat k původnímu běžnému životu pacienta. Rehabilitace

pokračuje většinou na ambulantních pracovištích. Pacient by měl znát již z nemocnice sestavy cviků, ve kterých by měl sám pokračovat, a správný stereotyp chůze o francouzských holích. Pokud mu po následné kontrole a rentgenu lékař nedoporučí končetinu zatěžovat, hole pacient neodkládá a musí stále operovanou končetinu odlehčovat.

Lázeňská léčba nebo jiné rehabilitační ústavy jsou indikovány, pokud jde u pacienta o omezení pohybu, svalovému oslabení nebo při poruchách nervového systému. Dále při špatném stereotypu chůze. Nejdříve se však léčba indikuje kolem tří měsíců od operace (Chaloupka, 2001).

Sport výrazně napomáhá udržet nebo ještě vylepšit výsledky dosažené léčebnou rehabilitací. Pozitivně ovlivňuje tělesný i duševní stav pacientů. Vhodnými sportovními aktivitami pro osoby s totální endoprotézou jsou jízda na kole se zvýšeným sedátkem nebo plavání, spíše kraul a znak, cvičení v bazénu, krátká turistika nebo například golf. Naopak mezi sporty, které nejsou doporučovány, se řadí veškeré kontaktní sporty, skoky, jízda na koni, dlouhé túry a podobně. Pacient by si měl hlídat svoji váhu, dodržovat správnou životosprávu a nepřetěžovat operovaný kloub (Brander, 2006).

### **2.3.4 Rehabilitace**

Rehabilitace je systém ucelených opatření, která vedou k co nejrychlejšímu a optimálnímu možnému zařazení člověka postiženého vrozenou vadou, nemocí nebo úrazem do plnohodnotného společenského života. Slovo je odvozeno z latiny: habilis = schopný, re = obnova (Kříž, 1986).

Léčebně rehabilitační postupy u operovaných pacientů jsou individuální podle stavu pacienta. K hlavním metodám, které pozitivně ovlivňují zdravotní stav a urychlují regeneraci, patří respirační fyzioterapie, cévní gymnastika, rehabilitační ošetřovatelství (v kompetenci zdravotních sester), postupná vertikalizace, individuální cvičení – zlepšení hybnosti, trofiky, zvýšení svalové síly, obnova správných pohybových stereotypů, nácvik správného držení těla a stability. Celkové udržení kondice pacienta. Neméně důležitá je péče o jizvu hned po jejím primárním zhojení. Součástí rehabilitace by měla být také ergoterapie.

#### **2.3.4.1 Léčebná tělesná výchova**

Léčebná tělesná výchova je podle Roubalové a Chaloupky (2001) základní metodou léčebné rehabilitace. Využívá pohybu k zlepšení celkové funkce organismu. Nesouvisí pouze se svalovou silou a zvyšováním kondice, ale ovlivňuje celý organismus, který pohyb nutně potřebuje. Pohyb patří mezi hlavní projevy života organismu. Hypokineze, tedy nedostatek pohybu, má velký vliv na onemocnění dnešní doby. Proto je třeba jej kompenzovat pohybovou aktivitou, která by ovšem měla být správně dávkována a druh pohybu by měl být vybírán individuálně, podle jednotlivých potřeb člověka, aby nedošlo k poškození pohybového aparátu nebo zhoršení jeho narušeného stavu.

##### *Techniky cvičení:*

**Respirační fyzioterapie** – Využití dýchání, jako významného pohybového stereotypu, který nelze oddělit od dalších stereotypů pohybu. Dech ovlivňuje jak postavení hrudníku, kde jsou uloženy plíce, tak má vliv i na svaly a jejich dysbalance, na blokády kloubních spojení a na změny pokožky a fascií. Díky této souvislosti se také používá v terapii pohybového aparátu. Využívá se ihned po operaci pro vydýchání zbývajících anestetik, pro usnadnění vykašlávání atd.

**Kondiční cvičení** – Slouží jako cvičení pro udržení nebo zlepšení trénovanosti pacienta. Zamezuje se tak vzniku komplikací, zlepšuje fyzickou zdatnost, urychluje regeneraci a pozitivně působí také na psychiku pacienta. Cvičení se může provádět jak individuálně, tak ve skupinách. Lze využít pomůcek – míče, tyče, theraband, overball nebo například obyčejný složený ručník. Kondiční cvičení neprovádíme, když se s pohybem zvyšuje bolestivost nebo při těžkém zdravotním stavu pacienta.

**Relaxace** – Relaxační techniky se využívají při odstranění napětí svalů, pro celkové tělesné i duševní uvolnění. Rozdělujeme ji na celkovou a místní. Celková se v LTV moc nevyužívá, slouží spíše pro celkové uvolnění. Využíváme zejména místní relaxaci, kdy relaxují určité svalové skupiny, abych si je připravili pro další cvičení. Relaxačně působí teplo, pomalé pasivní pohyby, masáž a jemné měkké techniky.

**Pasivní pohyby** – Pohyby prováděné terapeutem nebo s jeho pomocí používáme tam, kde pacient není schopen samostatného aktivního pohybu, což je po implantaci TEP běžné. Postiženou dolní končetinou pohybujeme v maximálním možném rozsahu

pohybu, aby nedošlo k omezení rozsahu. Snažíme se rozsah pohybu zvětšit. Díky pohybu v kloubu se udržuje hydratace a výživa kloubních chrupavek, zabráňuje se zkracování vazů, zkracování svalů v oblasti kloubu, zlepšuje se propriocepce, obnovuje kloubní vůle a slouží jako prevence vzniku kontraktur. Pasivně cvičíme vždy do bolesti, abychom nezpůsobili mikrotraumata.

***Polohování*** – Polohováním uložíme pacienta nebo končetiny do různých poloh, které mají pro pacienta určitý cíl. Můžeme tak ulevit od bolesti, většinou je to ve střední poloze kloubu, v mírném pokrčení, kdy je kloubní pouzdro rovnoměrně napjato. Musíme však dávat pozor, abychom nepodporovali vznik kontraktur, proto polohu kloubu často měníme. U totálních endoprotéz je velice důležité udržet operovanou končetinu v mírně abdukčním postavení a bez rotací, aby nedošlo k vykloubení nového kloubu. Využívá se pomůcek, které usnadňují udržení zaujaté polohy, například klíny, válce, podložky a polštáře.

***Aktivní pohyb*** – Aktivního pohybu operované končetiny využíváme ihned, jakmile je obnovena aktivní hybnost. Z počátku pacientovi terapeut pomáhá, aby nedocházelo k nežádoucím synkinézám, poté pacient cvičí sám v odlehčení, následně proti gravitaci a když je svalová síla dostatečná, může se začít posilovat svalstvo proti odporu. Při cvičení lze využít theraband nebo overball pro ztížení cviků (Chaloupka, 2001).

#### ***2.3.4.2 Ošetření jizvy a měkkých tkání***

Po provedení totální endoprotézy kyčelního kloubu zůstává pacientům poměrně dlouhá jizva, kdy pro přístup ke kloubu samotnému musí lékař porušit všechny vrstvy měkkých tkání a poté je sešít. Jizva je vazivová náhrada tkáně.

Zjizvená tkáň je v porovnání se zdravou kůží méněcenná. Je bílá, tuhá, může být atrofická či hypertrofická. Takto poškozená tkáň mnohdy vadí nejen z estetického hlediska, kdy je oblast v místě jizvy deformovaná, ale může vyvolávat nocicepční dráždění jak v místě jizvy, tak i v oblastech poměrně vzdálených. Přímou v místě jizvy může pacient pociťovat pálení, parestézii, svědění, sama jizva je citlivá na dotyk, tah a omezuje tak pacienta při různých aktivitách v horších případech i v klidu (Javůrek, 1995).

Po odstranění stehů věnujeme jizvě poměrně velkou péči a musíme se také věnovat ošetření tkání v oblasti jizvy, na které má jizva samotná vliv. V oblasti jizev téměř vždy nacházíme sníženou protažitelnost měkkých tkání a reflexní změny.

S jizvou pracujeme šetrně, vždy směrem do jizvy, abychom ránu znovu nenarušili. Jizvu promazáváme mastným krémem, nejlépe neparfémovaným, vazelínou nebo se dá využít nesoleného vepřového sádla. S jizvou pracuje jak terapeut, tak podle instrukcí terapeuta provádí ošetření jizvy i sám pacient nejlépe několikrát denně.

Technika práce s jizvou je stejná jako u ovlivňování kůže a podkoží. Utvoříme si mezi svými prsty kožní řasu, kterou tvarujeme do podkovy nebo esíčka. Dostaneme se do bariéry, v níž setrváváme, ale tlak nezvyšujeme a čekáme na uvolnění, takzvaný fenomén tání. Pokud v okolí jizvy pracujeme s větší plochou tkáně, nepracujeme pouze prsty, ale využíváme dlaní.

Ostatní nekontraktilní měkké tkáně v okolí jizvy (kůže, podkoží a fascie) ovlivňujeme hlazením, protažením, řasením nebo tlakem, pokud se na nich vyskytují reflexní změny v podobě neprotažitelnosti, snížené posunlivosti a výrazné reaktivity, například zvýšenou hyperémií. Hypertonické svalstvo, tedy kontraktilní měkkou tkáň ovlivňujeme metodou postizometrické relaxace, případně s autoterapií s využitím gravitace jakou je AGR (Dobeš, 1997).

U terapie jizvy lze využít i techniku tapování, která se v dnešní době poměrně rozšířila. Jde o využití elastických lepicích pásek. Tapovat můžeme až poté, co je jizva zhojena. Aplikace mohou být různé. Buď se páska přelepí volně přímo přes jizvu, po celé její délce, nebo se tapovací pásy lepí ve směru požadovaného pohybu jizvy. Dá se také využít tzv. prostorové korekční techniky, kdy se v tapovací pásce udělá otvor, který je přiložen na místo jizvy, kde pacient cítí bolest.

Dochází k uvolnění podkožních tkání a zlepšení pohyblivosti jizvy, zvyšuje se elasticita tkáně, předchází se vzniku kontraktur a různých deformit (Šúrová, 2010).

#### ***2.3.4.3 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace***

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace je metoda, která využívá stimulace proprioceptorů k podpoře a urychlení odpovědi neuromuskulárních mechanismů, jejímž zakladatelem byl Dr. Herman Kabat (Voss, 1985).

Facilitace usnadňuje pohyb a zajišťuje, aby se na neuron dostalo co nejvíce vzruchů. Uplatňuje se zejména tehdy, kdy je u patologických stavů zvýšen práh dráždivosti neuronů, což znamená, že pro vznik impulsu je zapotřebí více vzruchů. Facilitačně působí protažení, maximální odpor, manuální kontakt, trakce a komprese kloubu, zraková kontrola, vhodně volené povely, timing pohybů a pohybové vzorce (Holubářová, Pavlů 2004).

Tato metoda využívá k terapii běžným pohybů v diagonálách a vzorcích. Máme dvě diagonály pro každou hlavní část těla. Těmi jsou hlava s krkem, horní část trupu, dolní část trupu a končetiny. Tyto diagonály jsou rozděleny na dva vzorce, které si jsou antagonisty. Hlavními složkami těchto vzorců jsou flexe a extenze (Voss, 1985).

Facilitační pohybové vzorce se mohou provádět pasivně, aktivně s dopomocí, aktivně a v neposlední řadě také proti odporu. V PNF se používají různé techniky jak pro relaxaci svalstva, tak i posilovací techniky, takže můžeme ovlivňovat hypertonus i hypotonus svalstva, upravovat svalové dysbalance, stimulovat při poruchách nervového vedení atd. (Holubářová, Pavlů 2004).

Protože pohyby nejsou analytické, ale vycházejí z běžných pohybů, mají i rotační a diagonální složku, jde tedy o pohyby sdružené. Proto přibývají k základní flexi, či extenzi ještě pohyby do addukce, abdukce a rotací.

Z toho důvodu je diskutovaná možnost využití této metody při terapii u pacientů po totální endoprotéze kyčelního kloubu, kdy má pacient po operaci zakázané pohyby operovanou dolní končetinou do addukce, zevní rotace a flexe nad 90°, aby nedošlo k vykloubení nového kloubu.

Zda PNF metodu využít nebo se jí raději vyvarovat objasňuje studie prováděná na FTVS pod vedením Mgr. Jiřiny Holubářové.

Ve studii s využitím elektromyografie porovnávali aktivitu vybraných adduktorů a zevních rotátorů při provedení celého facilitačního pohybového vzorce dle PNF oproti provádění facilitačního vzorce pouze na distální části končetiny a také srovnávali provedení na distálních částech obou končetin současně. Využívali 1. flekční a 2. extenční diagonály, protože testované svaly mají v těchto pohybových vzorcích optimální zapojení.

Z výsledku měření svalové aktivity zevních rotátorů a adduktorů při provedení diagonály ve zkráceném postavení distálních částí nebyl prokázán statisticky



signifikantní rozdíl oproti provedení diagonály ve zkráceném postavení celého pohybového vzorce. Jedinou výjimkou byl m. sartorius, u kterého byla aktivita výrazně vyšší při provedení pohybového vzorce v celém rozsahu. Facilitace druhou dolní končetinou, při provedení diagonály ve zkráceném postavení distálních částí obou dolních končetin současně, nebyla prokázána (Rutschová, 2004).

Podle tohoto zjištění tedy metodu PNF do terapeutického plánu u pacientů po operaci TEP zařadit zle a to téměř ihned po operaci. Naskytuje se tak další možnost pooperační terapie u totálních endoprotéz kyčelního kloubu. Pohybový vzorec diagonály však neprovádíme celý, ale využíváme pouze facilitace z periferie, tedy provádíme PNF diagonály pouze na distální části končetin. Touto facilitací ovlivňujeme svaly na proximální části dolní končetiny, v oblasti kyčelního kloubu, ve stejné míře, jako při provedení celého pohybového vzorce, což nám dokazuje zmíněná studie.

#### **2.3.4.4 Fyzikální terapie**

Fyzikální terapie je u pacientů aplikována jak ve fázi předoperační, tak i po operaci. U pohybového systému však nemůžeme fyzikální terapií nahradit myoskeletální přístup, čímž jsou techniky měkkých tkání, protahovací techniky, mobilizace. Můžeme si však pomocí fyzikální terapie připravit tkáň pro tyto myoskeletální techniky. Fyzikální terapie by měla zaujímat pouze menší část samotné rehabilitace, podle stavu pacienta by se měla preferovat léčebná tělesná výchova jako aktivní prvek, případně techniky reflexní a ergoterapie (Poděbradský, Vařeka, 1998).

Z fyzikální terapie se u pacientů s TEP kyčelního kloubu může využít mechanoterapie-polohování, termoterapie – negativní, hydroterapie, fototerapie a magnetoterapie.

Kontraindikována je elektroterapie, z důvodu kovového předmětu pod místem aplikace nebo v proudové dráze. Proto je lokální aplikace elektroléčby téměř nemyslitelná. Musí být kladen velký důraz na umístění elektrod, aby se TEP nedostala do proudové dráhy. Lze využít distančních procedur elektroterapie, kdy např. Bassetovy proudy jsou přímo indikovány u endoprotéz. Působí hojivě i analgeticky. Při aplikaci distančních procedur je působení tepla (možný ohřev endoprotéz) a vibrací v naprosté většině případů ještě fyziologické a tolerovatelné (Průcha, Havel, Pitr, 2004, Poděbradský, Vařeka, 1998).

Podobně je na tom magnetoterapie, která ovšem není kontraindikována, když jde o diamagnetické kovy – neferomagnetické. Dalšími kontraindikovanými procedurami je ultrazvuk a trakční techniky kyčelního kloubu. Obecně jde o techniky, kdy dochází k prohřívání tkání v oblasti kloubu a samotného operovaného kyčelního kloubu, které by mohlo podporovat zánět.

Z mechanoterapie lze využít zejména polohování, kdy můžeme dolní končetinu napolohovat do antalgické polohy nebo využít polohování jako prevenci tak, aby nedošlo ke kontrakturám nebo k náhodnému vykloubení. Využívají se polohovací pomůcky- podložky, klíny, válce, atd., dále například antirotační botička. Vedle polohování sem můžeme zařadit lymfodrenáž (manuální, přístrojová), která slouží pro snížení otoku.

Negativní termoterapie je využívána zejména v počátečním pooperačním období. Používají se kryosáčky – jako suché chladné obklady. Nebo gumové či plastové sáčky naplněné ledovou tříští s hrubozrnnou solí, ochlazené až na  $-18^{\circ}\text{C}$ , přikládáné přes ručník k operované ráně. Tato terapie má analgetický efekt, omezuje vznik otoku a snižuje aktivitu zánětu. Při aplikaci je nutná imobilizace postiženého segmentu.

V pozdějším období, po zhojení operační rány je vhodná například hydroterapie. Předepisují je vířivé koupele dolních končetin, pro dobré prokrvení, snížení otoku a relaxaci svalstva jak na operované končetině, tak na více zatěžované končetině zdravé. Teplota vody by měla být indiferentní.

Z fototerapie lze využít laser nebo biolampu, které využívají polarizovaného světla. Laseroterapie má účinky biostimulační, které ovlivňují aktivaci kolagenu, regeneraci poškozených tkání a zranění epitelu. Zmírňuje otok, urychluje hojení jizvy a ovlivňuje také reflexní změny. Má také protizánětlivý a analgetický účinek (Poděbradský, Vařeka, 1998).

Ozařují se jednak jizvy po jejich okrajích i po celé ploše. Zvláště důležitá jsou pak místa, která působí jako zdroj dráždění. Celková dávka ozařování by neměla překročit 15 minut, výjimečně se ozařuje po delší dobu a to v případech rozsáhlých jizev. U hypertrofických jizev je možné ozáření 1x týdně po mnoho měsíců. Omezení nocicepčních obtíží nastává po několika ozářeních, po několika týdnech dochází ke zesvětlení jizvy a vyrovnávání atrofické vtaženiny (Javůrek, 1995).

Magnetoterapie je možná pouze u implantátů z neferomagnetických kovů. Používá se působení nízkofrekvenčního pulzního magnetického pole. Účinky jsou analgetické, myorelaxační, spasmolytické a protizánětlivé (Capko, 1998).

### **2.3.5 Ergoterapie**

Po operaci totální endoprotézy je nutná edukace pacienta o správném provádění pohybů s novým implantovaným umělým kloubem. K reedukaci běžných činností a jejich usnadnění slouží ergoterapie.

Pacient se musí správně naučit transfery, z lehu do sedu, ze sedu do stoje a opačně. Naučit se používat pomůcky, které jsou po operaci vhodné a umožní pacientovi běžné pohyby, bez většího omezení a umožní dodržování pooperačního režimu, který je nastolen (Kříž, Čelko, Buran 2002).

*Chůze:* Po operaci by měl být pacient co nejdříve mobilní, pro urychlí návrat do běžného života a pro urychlení hojení. To umožňují některé pomůcky, zejména podpažní berle v počáteční fázi, poté francouzské hole.

Využívá se chůze třídobé, kdy jde pacient nejprve holemi, poté provede krok vpřed v odlehčení operovanou dolní končetinou a na ten navazuje krok zdravou končetinou. Postižená dolní končetina by se ve stejné fázi měla dotýkat země a měla by provádět všechny pohyby kroku v rozsahu, který pacient zvládne. Při správné chůzi do schodů vykročí nejprve zdravá končetina, přenesení se na ni váha a přisune se operovaná končetina s berlemi. Do schodů je stereotyp chůze opačný, nejprve pacient přesune berle na nižší schod, vykročí operovanou a při odlehčení operované končetiny přisune na nižší schod i končetinu zdravou (Kříž, 1986).

*Obuv:* Pacientova obuv by měla být pevná, bez podpatku, s plnou špičkou a pro její obutí by měla být využívána lžice s dlouhou rukojetí.

*Hygiena:* Pro mytí je nejvhodnější používat sprchový kout, kde je dostatek prostoru. V případě, že je k dispozici pouze vana, měla by být vybavena sedátkem, madly a protiskluznou podložkou. Pokud není toaleta dostatečně vysoká, je možné dovybavit ji nástavcem, který pak nečiní pacientovi problémy při posazování a vstávání.

*Jízda automobilem:* Je možná okamžitě, pokud je pacient jako spolujezdec, musí být dbán zřetel na dostatek místa, aby měla operovaná končetina prostor a nedocházelo

k výrazné flexi. Doporučuje se podložka, jelikož jsou sedadla v automobilech dost nízká. Řídit automobil se doporučuje nejdříve po 3 měsících od operace (Sosna a kol., 1999).

### **3 SPECIÁLNÍ ČÁST**

#### **3.1 Metodika práce**

Souvislou odbornou praxi jsem vykonávala v Ústřední vojenské nemocnici Střešovice v období od 10. ledna do 4. února 2011. Praxe probíhala každý den odpoledne, od 12.00 do 16.00 hodin na lůžkové části Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny. Tuto kazuistiku jsem zpracovávala během praxe. S pacientkou jsem cvičební jednotku absolvovala na cvičebně oddělení od 14.00 do 14.45 hodin. Pracovala jsem s technikami a metodami, se kterými jsem byla seznámena během studia. Do terapie jsem zařadila techniky měkkých tkání dle Lewita, postizometrickou relaxaci dle Lewita, postizometrickou relaxaci s následným protažením dle Jandy, PNF techniku dle Kabata. Dále pak analytické cvičení a posilování, cvičení s overballem a mobilizace dle Lewita.

Pacientku jsem seznámila s cílem a významem své práce a byl podepsán informovaný souhlas, jehož vzor je přiložen v příloze č.2 (Příloha č. 2 - Vzor informovaného souhlasu). Práce je vypracována v souladu s etickými normami, s ohledem na ochranu práv pacientů a soukromí. V příloze č. 1 přikládám originál schválení etické komise UK FTVS.

## 3.2 Anamnéza

### 3.2.1 *Vyšetřovaný pacient*

**Vyšetřovaná osoba:** J.S., žena

**Ročník narození:** 1932

**Diagnóza:** Coxarthrosis l.dx

Stp. TEP coxae l. dx.

**Vedlejší diagnózy:** I 10 esenciální hypertenze

E 041 struma netoxická jednouzlová

D 62 akutní posthemoragická anemie

M069 revmatoidní artritida

I 839 žilní městky DK bez vředu nebo zánětu

### 3.2.2 *Anamnéza*

**RA:** žádná závažná onemocnění v rodině neudává

**OA: 1) Předchorobí**

- Běžná dětská onemocnění
- Před 15 roky hospitalizace pro zápal plic, bez následků
- Revmatoidní artritida na medikaci, bez ranních ztuhlostí a bez omezení hybnosti kloubů
- Předchozí operace neguje, úrazy neguje

**2) Nynější onemocnění**

- Pacientka měla dlouhodobé problémy s pravým kyčelním kloubem, cca od roku 2009. Výrazná bodavá bolest v oblasti kloubu při chůzi, při jakékoli zátěži pravé končetiny, později i v klidu. Chůze pak byla možná pouze s holí.

- 25. 11. 2010 proběhla u pacientky plánovaná TEP pravého kyčelního kloubu pro koxartrózu. Operace byla vykonána v ÚVN Praha Střešovice v celkové narkóze.
- 4. 1. 2011 po ortopedické kontrole byla přijata k rehabilitační péči na lůžkové rehabilitační oddělení ÚVN. Chůze o 2FH.

**GA:** 2x těhotenství, 2x porod bez komplikací, děti zdravé

**PA:** pacientka ve starobním důchodu, dříve úřednické, administrativní práce (obchodní referentka)

**SA:** žije s manželem v cihlovém domě, ve třetím patře s výtahem. Při chůzi používá 2FH. Používá brýle na dálku.

**Zájmy:** dříve rekreačně různé druhy sportů, turistika, sjezdové lyžování a další. Nyní čtení, poslech hudby, TV a vaření.

**Alergie:** neguje

**Abuses:** bývalá kuřačka, nyní 17 let nekouří. Alkohol příležitostně.

**FA:** Prednison, Milurit, Digoxin, Hydrochlorthiazid, Cynt, Vasocardin, Aktiferrin compositum, Detralex

### ***3.2.3 Předchozí rehabilitace***

Základní rehabilitace po operaci TEP, listopad 2010, v období hospitalizace na ortopedii ÚVN.

### ***3.2.4 Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta***

#### **Zpráva při přijetí, 4. 1. 2011**

**Stav při přijetí – Dg.** M160 coxarthrosis l.dx., Stp. TEP coxae l.dx.

**TK** 110/80 mmHg, **Tep** 67, **hmotnost** 66kg, **výška** 162cm, **BMI** 25,1

Eupnoe, anikterus, afebrilní, lucidní, orientovaný všemi kvalitami, hlava a krk bpn, náplň krčních žil nezvýšena. Plíce, poklep plný, jasný, aleveolární bez vedl. Fenoménů. Srdce, 2 ozvy, ohraničené, AS pravidelná, periferie plněné symetricky. Břicho bpn. DKK pokročilé známky CHŽI, mírný otok pravého bérce, bez neurologického deficitu bilat., jizva zhojena p.p., hybnost nebolestivá, rozsahy v normě. Mobilita, chůze o 2 FH se zátěží PDK 60% hmotnosti. Bez sfinkterové poruchy.

### **Zpráva po vyšetření žil, 5. 1. 2011**

Duplexní sono žil PDK bez průkazu flebotrombózy v rozsahu od podkolenní nad tříslu. Hluboké lýtkové žíly stlačené při lymfedému lýtky, nelze je v UZ obrazu spolehlivě hodnotit. Nepřímé známky pro hlubokou žilní trombózu nesvědčí.

#### ***3.2.5 Indikace k rehabilitaci***

Vstupní kineziologický rozbor, individuální LTV dle metodiky po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Nácvik správného stereotypu chůze o 2FH s odlehčením PDK.



### 3.3 Vstupní kineziologický rozbor (11. 1. 2011)

Pacientka byla vyšetřena. Byla odebrána anamnéza, provedeno vyšetření stoje a chůze. Měření antropometrie DKK, goniometrie – rozsah pohybů v kloubech DKK. Vyšetřena jizva a reflexní změny měkkých tkání DKK. Vyšetřena svalová síla DKK, kloubní vůle drobných kloubů DKK a bylo provedeno neurologické vyšetření, pro vyloučení neurologického nálezu.

#### 3.3.1 *Vyšetření stoje*

Pacientka vyšetřena ve stoji s oporou dvou francouzských holí.

**Zezadu:** Široká stojná база, pacientka zatěžuje LDK více, lehce odlehčuje operovanou PDK. Chodidlo PDK je položeno celou plochou na podložku. Pravá podkolenní rýha výraznější, položena výše než levá, levá subgluteální rýha výraznější. Viditelné varixy na obou DKK. Pravá tajle konvexnější. Dolní úhly lopatek odstávají. Levý pletenec ramenní výše než pravý, hlava v prodloužení páteře.

**Zboku:** Oploštělá podélná i příčná nožní klenba, na pravé straně viditelná zhojená jizva v oblasti kyčelního kloubu. PDK nepatrně v semiflexi v kolenním a kyčelním kloubu. Oploštělá bederní lordóza, výrazná hrudní kyfóza. Protrakce ramenních kloubů a dále předsunuté držení hlavy.

**Zepředu:** Široká stojná база, v oblasti pravého hlezenního a kolenního kloubu viditelný otok, pately taženy mediálně. Protrakce ramen. Hlava v ose těla.

**Vyšetření pánve:** SIPS vpravo nepatrně výš, SIAS vpravo také v nepatrně vyšším postavení. Pravá crista iliaca výš. Šikmá pánev.

**Dýchání:** horní hrudní

#### 3.3.2 *Vyšetření chůze*

Pacientka chodí s pomocí 2 francouzských holí sama. Chůze je třídobá, rytmus pravidelný, s širší bazí. Délka kroku není stejná, LDK je krok kratší. Odvíjení chodidla začíná od paty, na PDK končí na bazích metatarzů. Trup je držen ve flekčním postavení.

### 3.3.3 Antropometrie

Dle Haladové

Délky a obvody byly měřeny krejčovským metrem, vše měřeno vleže na zádech.

**Obvod boků** – horizontální rovina v úrovni trochanterů: 99cm

DÉLKOVÉ ROZMĚRY (cm)			
Dolní končetina		Levá	Pravá
Spina iliaca ant. sup. - mall.med		85	86
Troch. major - mall.lat.		75	75
OBVODOVÉ ROZMĚRY (cm)			
Obvod stehna	Přes mm.vasti	50	50
	Těsně nad kolenem	40,5	41,5
Obvod kolenního kloub		40	42
Obvod lýtky		33	33,5
Obvod přes kotníky		27	28
Nárt - pata		28	29
Přes hlavice metatarzů		20,5	21

Tab. č. 1 Antropometrie - vstupní kineziologický rozbor

### 3.3.4 Goniometrie

Podle Jandy, měřeno goniometrem.

Při aktivním pohybu F kyčelního kloubu modifikovaná poloha s flexí kloubu kolenního.

Kloubní rozsah drobných kloubů nohou je v normě.

Dolní končetina	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
	pravá	levá	pravá	levá
- kyčelní kloub	S 0°-0°-60°	S 10°-0°-90°	S 5°-0°-65°	S 15°-0°-100°
	F 25°-0°-N	F 35°-0°-N	F 30°-0°-N	F 40°-0°-N
	R N-0°-5°	R 35°-0°-35°	R N-0°-15°	R 40°-0°-35°
- kolenní kloub	S 0°-0°-70°	S 0°-0°-85°	S 0°-0°-90°	S 0°-0°-90°
- hlezenní kloub	S 15°-0°-35°	S 10°-0°-40°	S 10°-0°-30°	S 10°-0°-45°

Tab. č. 2 Goniometrie - vstupní kineziologický

### 3.3.5 Svalový test

Dle Jandy. Flexe kyčelního kloubu byla hodnocena v modifikované poloze - vleže na zádech s flektovanými kolenními klouby přes okraj lehátka.

Kyčelní kloub	Svaly	Inervace	PDK	LDK
Flexe	m.psoas major	plex. lumbalis, n.femor.	3	4
	m.ilicacus	plexus lumbalis, n.femor		
Extenze	m.gluteus maximus	n.gluteus inferior	3-	4
	m.biceps femoris	n.ischiadicus		
	m.semitendinosus	n.ischiadicus		
	m.semimembranosus	n.ischiadicus		
Abdukce	m.gluteus medius	n.gluteus superior	3-	3+
	m.gluteus minimus	n.gluteus superior		
	m.tensor fasciae latea	n.gluteus superior		
Vnitřní rotace	m.gluteus minimus	n.gluteus superior	3	4
	m.tensor fasciae latea	n.gluteus superior		
<b>Kolenní kloub</b>				
Flexe	m.biceps femoris	n.ischiadicus	3-	4
	m.semitendinosus	n.ischiadicus		
	m.semimembranosus	n.ischiadicus		
Extenze	m.quadriceps femoris	n.femoralis	3	3+
<b>Kloub hlezenní</b>				
Plantární flexe	m.triceps surae	n.tibialis	4	4

Inverse z dorsiflexe	m.tibialis anterior	n.peroneus profundus	4	4
Inverseflexe	m.tibialis posterior	n.tibialis	4	4
Everse	m.peroneus longus	n.peroneus superficialis	4	4
	m.peroneus brevis	n.peroneus superficialis		

**Tab. č. 3 Svalový test - vstupní kineziologický rozbor**

Svalová síla horních končetin je orientačně 4+, pacientce nedělá problém používat francouzské hole.

### **3.3.6 Vyšetření zkrácených svalů**

Vyšetření dle Jandy

Vyšetření flexorů kyčle, m. rectus femoris a m. iliopsoas v modifikované poloze, leh na zádech, testovaná dolní končetina přes okraj lehátka, pánev fixována rukou terapeuta.

Sval		Vpravo	Vlevo
m. triceps surae	m.gastrocnemius	0	0
	m. soleus	0	0
flexory kyčle	m.iliopsoas	1	0
	m. rectus femoris	1	0
hamstringy		1	1
adduktory kyčle		2	1
mm. pectorales	část sternální dolní	2	2
	část sternální střední a horní	1	1
	část klavikulární a m. pectoralis minor	0	0
m. trapezius	horní část	0	0
m. levator scapulae		0	0

**Tab. č. 4 Vyšetření zkrácených svalů - vstupní kineziologický rozbor**

### **3.3.7 Vyšetření jizvy**

Jizva po operaci TEP kyčelního kloubu vpravo. Zhojena, mírně začervenalá, bez stehů a stroupků. Délka jizvy je 17 cm. Jizva v kaudální části palpačně tuhá a méně posunlivá, jinak volná. Kůže, podkoží mediálně od jizvy palpačně neprotažitelné a neposunlivé, hypertonické.

### **3.3.8 Vyšetření reflexních změn**

Byly vyšetřeny reflexní změny na DKK v oblasti kůže, podkoží, fascií a svalů. Změny byly nalezeny v oblasti operovaného kloubu kyčelního vpravo, v okolí jizvy a na obou lýtkách.

Snížena protažitelnost stehenní fascie do laterálních směrů, kranio-kaudální směr volný. Posunlivost neomezena. Palpačně hypertonní adduktory a flexory kyčelního kloubu bilaterálně. Kůže a podkoží lýtek hypertonní, neprotažitelné, ale posunlivé. Nebolestivé. Na pravé DK mírný otok, při stlačení měkkých tkání zůstává otisk, který po chvíli mizí.

Trigger points ve svalech nenalezeny. Periostové body, hlavička fibuly, horní okraj pately, trochanter major - nebolestivé.

### **3.3.9 Vyšetření kloubní vůle, dle Lewita**

MT klouby prstů nohy – dorzálním a plantárním směrem volné bilaterálně

Os cuboideum, os naviculare – dorzální a plantární směrem volné bilaterálně

Calcaneus – směrem mediálním a laterálním bilaterálně volné

Lisfrankův kloub – do rotací bilaterálně volné

Talocrurální kloub – omezena kloubní vůle vpravo, vlevo volné

Hlavička fibuly – směrem dorsálním a ventrálním volné bilaterálně

Patela – směrem mediálním, laterálním a kranio-kaudálním. Omezena bilaterálně směrem laterálním.

### **3.3.10 Vyšetření základních pohybových stereotypů**

- Dle Jandy

Extenze v kyčli:

**Vlevo** - Dochází k zapojení paravertebrálních svalů ipsilaterální strany, poté se zapojují ischiokrurální svaly, svalstvo gluteální a v poslední fázi dojde k zapojení svalů paravertebrálních na kontralaterální straně trupu.

**Vpravo** - Nejprve dojde k zapojení paravertebrálních svalů kontralaterálně, následují svaly paravertebrální na ipsilaterální straně, až poté se zapojují svaly gluteální a ischiokrurální. Rozsah pohybu je snížen, pohyb nahrazován rotací pánve.

Flexe krku:

Pacientka neprovádí flexi obloukovitě, ale předsunem hlavy, výrazné zapojení mm.sternocleidomastoidei, až v poslední fázi pohybu dojde k obloukovitému předklonu

### **3.3.11 Neurologické vyšetření**

#### **3.3.11.1 Vyšetření hlavových nervů**

I.- XII. Hlavový nerv – bez patologického nálezu

#### **3.3.11.2 Povrchové čítí**

Taktilní čítí DKK, HKK bez patologického nálezu.

#### **3.3.11.3 Hluboké čítí**

Polohocit i pohybocit bez patologického nálezu.

#### **3.3.11.4 Vyšetření reflexů**

Fyziologické reflexy

Vyšetření monosynaptických šlachookosticových reflexů na dolních a horních končetinách.

Hodnotící škála: 0 = areflexie, 1 = hyporeflexie (vybaveny pouze s facilitací), 3 = normoreflexie, 4 = hyperreflexie, 5 = polykinetické reflexy

*Dolní končetiny*

Patelární (L2-L4) – 3, bez patologického nálezu, bilaterálně

Achillovy šlachy (L5-S2) – 3, bez patologického nálezu, bilaterálně

Medioplantární (L5-S2) – 3, bez patologického nálezu, bilaterálně

*Horní končetiny*

Bicipitový (C5-C6) – 3, bez patologického nálezu, bilaterálně

Tricipitový (C7) – 3, bez patologického nálezu, bilaterálně

Radiopronační (C6) – 3, bez patologického nálezu, bilaterálně

Patologické reflexy HKK

*Pyramidové jevy paretické*

Mingazzini – Bpn

Dufour – Bpn

Barré – Bpn

*Pyramidové jevy spastické*

Hoffmann – Bpn

Juster - Bpn

Patologické reflexy DKK

*Pyramidové jevy paretické:*

Mingazzini – nesvede pro snížený rozsah pohybu pravého kyčelního kloubu

Barré – Bpn

*Pyramidové jevy spastické:*

Extenční

REFLEX	PDK	LDK
Babinsky	Bpn	Bpn
Chaddock	Bpn	Bpn
Vítek	Bpn	Bpn

**Tab. č. 5 Pyramidové jevy spastické, extenční - vstupní kineziologický rozbor**

Flekční

REFLEX	PDK	LDK
Žukovski - Kornilov	Bpn	Bpn
Rossolimo	Bpn	Bpn

**Tab. č. 6 Pyramidové jevy spastické, flekční - vstupní kineziologický rozbor**

#### **3.3.11.5 Vyšetření taxy:**

Ukazovák – nos: bpn, bilaterálně

Pata – koleno: bpn, bilaterálně.

Pravá DK začíná pohyb pod kolenem na bérce, provádí pohyb pomalu a nejistě.

#### **3.3.12 Závěr vyšetření**

Pacientka je cca měsíc a půl po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu vpravo. Chodí o 2FH, stereotyp chůze je nesprávný. Funkční délka PDK je delší, což má vliv na postavení pánve ve stoji. Na operované dolní končetině je omezen pohyb v kyčelním kloubu do flexe, extenze a abdukce. Omezen je i rozsah v pravém kolenním kloubu, v pohybu do flexe. Dále je snížena svalová síla PDK, u levé dolní končetiny svalová síla zachována. Z vyšetření zjištěny oboustranné svalové dysbalance v oblasti pletenců ramenních. Pravá dolní končetina je oteklá, otok není příliš výrazný. Pohybový stereotyp extenze DKK je nesprávný, vpravo extenční pohyb nahrazuje souhybem pánve. Pacientka má i nesprávný stereotyp flexe krku. Reflexní změny jsou ve všech měkkých tkáních v oblasti operační rány a změny protažitelnosti kůže a podkoží v oblasti obou lýtek. Neurologické vyšetření je bez patologických nálezů.



### **3.4 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán**

#### **3.4.1 Krátkodobý plán**

- Prevence tromboembolické nemoci
- Zlepšení krevní a lymfatické cirkulace dolních končetin
- Odstranění otoku vzniklého po operaci na PDK
- Reedukace vertikalizace z lehu, do sedu, do stoje
- Správný stereotyp chůze o francouzských holích (po rovině a po schodech)
- Zvětšení rozsahu pohybů kyčelních a kolenních kloubů
- Odstranění kloubních blokád drobných kloubů DKK
- Odstranění reflexních změn v oblasti jizvy a DKK
- Posílení oslabeného svalstva DKK
- Protahování svalů zkrácených v oblastech pletenců ramenních a pánevních
- Reedukace správného držení těla
- Ošetření jizvy, poučení pacienta o autoterapii
- Reedukace pohybových stereotypů
- Reedukace pacienta o zakázaných pohybech a správném provádění pohybů a činností

#### **3.4.2 Dlouhodobý plán**

- Odstranění svalových dysbalancí v oblastech pletenců ramenních a pánevních – nadále posilovat oslabené svalstvo a protahovat zkrácené
- Ošetření jizvy
- Udržení a zlepšení celkové fyzické i psychické kondice pacienta – každodenní cvičení, pohybové aktivity, společenské aktivity
- Senzomotorická stimulace DKK
- Doporučené vhodné pohybové aktivity
- Lázeňský pohyb

## 3.5 Průběh terapie

### 3.5.1 *Terapie 11. 1. 2011*

#### **Status preasens:**

Pacientka se cítí dobře bez jakýchkoliv bolestí v klidu, i při pohybu. V doprovodu terapeuta dojde na cvičebnu, na DKK má bandáž.

#### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky:**

Kineziologický rozbor

Prevence tromboembolické nemoci

Instruktaž pacienta – poučení o zakázaných pohybech po totální endoprotéze, poučení o správném provádění běžných pohybů a o správném stereotypu chůze

Uvolnění jizvy a ovlivnění reflexních změn

#### **Návrh terapie:**

- Aktivní pohyby a aktivní pohyby s dopomocí - DKK
- Techniky měkkých tkání dle Lewita
- Instruktaž pacienta
- Nácvik vertikalizace
- Nácvik chůze o 2FH

#### **Provedená terapie:**

Aktivní pohyby a aktivní pohyby DKK s dopomocí: VP: leh na zádech, DKK extendovány. Pacient provádí dorzální a plantární flexi, cirkumdukci kloubů hlezenních. Flexi kyčelních a kolenních kloubů sunem paty po podložce, na PDK s dopomocí terapeuta. Abdukci v kyčelních kloubech, střídavě pravou a levou DK, pravou s dopomocí terapeuta.

Techniky měkkých tkání dle Lewita: protažení a uvolnění stehenní fascie PDK latero-laterálním směrem a kranio-kaudálním. Kůže a podkoží v okolí jizvy: směrem kranio-kaudálním a latero-laterálním. Uvolnění jizvy pomocí kožní řasy ve tvaru esíčka a podkovy.

Nácvik vertikalizace: do sedu s kontrolou postavení PDK, flexe v kyčelním kloubu musí být menší než 90°, PDK nesmí do hyperaddukce a ZR. Do stoje o 2 FH, s odlehčením PDK, celou plochou chodidla pravé nohy v dotyku s podložkou.

Nácvik chůze o 2FH: stereotyp chůze 3-dobé, s odlehčením operované PDK.

### **Výsledek:**

#### *Subjektivní:*

- Pacientka se po terapii cítí dobře, není unavená. Během terapie nepocituje bolest.

#### *Objektivní:*

- Aktivní pohyby v hlezenních kloubech pacientka zvládá, snížen rozsah pohybu při pohybu v kyčelním kloubu PDK do flexe a abdukce. S dopomocí terapeuta se rozsah pohybu zvětší.
- Jizva je po terapii hyperemická, kůže a podkoží okolí jizvy se podařilo pozitivně ovlivnit, jsou protažitelné a posunlivé.
- Pacientka se sama správně posadí, obuje a postaví.
- Chůzi o 2FH pacientka samostatně ještě správně nezvládne, nutno korigovat délku kroku, občas zapomene na správný stereotyp 3-dobé chůze. Pacientka ujde cca 100 metrů.

### **Autoterapie:**

Pacientka zainstruována o zakázaných pohybech v operovaném kyčelním kloubu, o správné vertikalizaci do stoje. Poučena o správném stereotypu trojdobé chůze o 2FH.

### **3.5.2 Terapie 12. 1. 2011**

#### **Status preasens:**

Pacientka bez bolestí, po předchozí terapii necítí žádnou výraznou změnu. Cítí se dobře, na terapii se těší.

#### **Kontrolní vyšetření:**

- Stereotyp chůze prozatím nezměněn, délka kroku je nesouměrná, zapomíná na správný stereotyp a je nutná korekce držení těla.

### **Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky:**

Prevence tromboembolické nemoci

Zvýšení svalové síly svalstva PDK

Ovlivnění reflexních změn a hypertonních svalů

Nácvik chůze o 2FH a korekce držení těla

### **Návrh terapie:**

- Aktivní pohyby a aktivní pohyby s dopomocí – DKK
- Izometrické posilování m. quadriceps femoris a mm. glutei
- Techniky měkkých tkání v oblasti jizvy, dle Lewita
- PIR na adduktory kyčelního kloubu a m. rectus femoris, dle Lewita
- Nácvik chůze o 2FH, správný stereotyp a správné držení těla

### **Provedení:**

Aktivní pohyby a aktivní pohyby DKK s dopomocí: VP- leh na zádech, DKK extendovány. Flexe v kolenním a kyčelním kloubu, sunem paty po podložce. Abdukce v kyčelním kloubu, střídavě levou a pravou DK. VP – leh na břiše, DKK extendovány. Extenze v kyčelním kloubu s flexí v kloubu kolenním, střídavě pravou a levou DK. S dopomocí terapeuta.

Izometrické posilování m. quadriceps femoris a mm. glutei: VP – leh na zádech, DKK extendovány. Provedena aktivně dorzální flexe hlezenních kloubů, izometrická kontrakce m. quadriceps femoris a mm. glutei. Výdrž několik sekund a uvolnění svalstva.

Techniky měkkých tkání dle Lewita: viz. terapie provedena 11.1.2011. Tlaková masáž jizvy. Ovlivnění protažitelnosti kůže a podkoží oblasti obou lýtek: kranio-kaudálním a latero-laterálním směrem.

PIR adduktorů kyčelních kloubů a m. rectus femoris: VP pro adduktory: leh na zádech dle Lewita, bilaterálně. VP pro m. rectus femoris: leh na zádech, dle Lewita, bilaterálně.

Chůze o 2 FH: viz. provedení terapie ze dne 11.1.2011. Korekce správného držení těla. Korekce předsunutého držení hlavy- VP: leh na zádech, DKK flektované, takzvané „zásuvky“ – retrakce hlavy.

### **Výsledek:**

#### *Subjektivní:*

- Pacientka cítí po protažení svalstva úlevu a uvolnění. Leh na břicho jí nevadí. Cítí uvolnění v oblasti obou lýtek DKK.

#### *Objektivní:*

- Aktivní pohyby v hlezenních kloubech pacientka zvládá.
- Aktivní pohyby a aktivní pohyby s dopomocí: PDK omezena hybnost, sníženou svalovou silou svalů oblasti operovaného kyčelního kloubu. Aktivní pohyb do flexe kyčelního kloubu vpravo zvládne asi 65°. Exenzi v kyčelním kloubu samostatně nezvládne, pro správné provedení nutná dopomoc terapeuta.
- Izometrické cvičení pacientka zvládá.
- PIR adduktorů kyčelního kloubu se podařilo snížit zvýšené napětí svalů na levé straně, stále přetrvává vpravo. Podařilo se snížit napětí m. rectus femoris.
- Chůze o 2FH je plynulá, pacientka si hlídá délku kroku a správné držení těla. Nutno jí správné provedení stále připomínat.

### **Autoterapie:**

Pacientka byla zainstruována k izometrickému cvičení m. quadriceps femoris, mm. glutei a ke cvičení retrakcí hlavy během dne.

**Poznámka:** Byl dokončen kineziologický rozbor. Dovyšetřena svalová síla DKK, kloubní vůle a bylo provedeno neurologické vyšetření.

### **3.5.3 Terapie 13. 1. 2011**

#### **Status preasens:**

Pacientka se dnes cítí trochu unaveně, spavě.

**Kontrolní vyšetření:**

- Aktivní flexe pravého kyčelního kloubu je 65°, rozsah abdukce v kyčelním kloubu je aktivně nezměněn.
- Přetrvává zvýšené napětí adduktorů kyčelního kloubu bilaterálně. Měkké tkáně v oblasti jizvy stále omezeny, zejména protažitelnost stehenní fascie laterálním směrem a protažitelnost kůže a podkoží mediálně od jizvy.
- Kontrolní vyšetření zkrácených svalů: - m.iliopsoas vpravo st.1, vlevo bez zkrácení a m. rectus femoris vpravo st.1, vlevo bez zkrácení, ale palpačně ve zvýšeném napětí.
- Chůze o 2FH stále drobné chyby ve správném stereotypu, délka kroku je symetrická, rytmus pravidelný.

**Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

Prevence tromboembolické nemoci

Posílení svalstva DKK

Ovlivnění reflexních změn a svalů hypertonních

Ovlivnění otoku PDK

Protažení zkrácených svalů

Chůze o 2FH, nácvik chůze po schodech

**Návrh terapie:**

- Aktivní pohyby DKK
- Aktivní pohyby DKK proti odporu
- Izometrické posilování m. quadriceps femoris a mm. glutei
- Techniky měkkých tkání v oblasti DKK, dle Lewita
- PIR m.iliopsoas, m. rectus femoris a mm. pectorales bilaterálně
- Nácvik chůze o 2FH, nácvik chůze po schodech

## **Provedení:**

Aktivní pohyby a aktivní pohyby DKK s dopomocí: viz. provedení terapie ze dne 12. 1. 2011. VP: leh na zádech flektované DKK, podsazování pánve, krátká výdrž a zpět do výchozí polohy. VP: leh na břiše, flexe kolenních kloubů, střídavě pravá a levá DK. VP: leh na břiše, dorzální flexe kloubů hlezenních, extenze v kolenních kloubech, izometrie mm.gluteii, krátká výdrž a pomalu zpět na podložku.

Izometrické cvičení m.quadriceps femoris a mm.gluteii: viz provedení terapie ze dne 12. 1. 2011. Izometrie mm.gluteii- VP: leh na břiše, extendované DKK. Izometrická kontrakce mm.gluteii, výdrž a následná relaxace.

Aktivní pohyby proti odporu: VP: leh na zádech, DK flektované v kyčelních a kolenních kloubech. Provedení – extenze DKK v kolenních a kyčelních kloubech proti odporu kladenému rukou terapeuta, střídavě levá a pravá DK. VP: leh na zádech extendované DKK, abdukce v kyčelním kloubu vlevo proti odporu terapeuta, na pravé straně bez kladeného odporu. VP leh na břiše, extendované DKK v kolenních a kyčelních kloubech, stahování hýždí proti odporu rukou terapeuta.

Techniky měkkých tkání dle Lewita: oblast jizvy, jizva a ovlivnění kůže a podkoží lýtek obou DKK. Viz. provedení terapie ze dne 12. 1. 2011. Měkké techniky nohy a chodidel bilaterálně.

PIR adduktorů kyčelního kloubu a m. rectus femoris: viz. provedení terapie ze dne 12.1.2011.

PIR na m. iliopsoas dle Lewita: VP vleže na zádech, bilaterálně.

PIR pectorálních svalů dle Lewita: VP leh na zádech, bilaterálně.

Chůze o 2 FH: viz provedení terapie ze dne 12. 1. 2001. Nácvik chůze do schodů a ze schodů, trojdobá chůze s odlehčením PDK.

## **Výsledek:**

### *Subjektivní:*

- Pacientka se po proběhlé terapii cítí uvolněná, pocit únavy, který měla před jednotkou, odezněl. Příjemné jí byly zejména měkké techniky DKK.

#### *Objektivní:*

- Aktivní hybnost v kloubech PDK mírně zlepšena, rozsah aktivní flexe po jednotce nezměněn, abdukce v kyčelním kloubu PDK téměř 30°. Svalová síla oslabených svalů není zatím příliš zvýšena.
- Aktivní pohyby v hlezenních kloubech pacientka zvládne.
- Aktivní pohyby zvládne, problém pacientce dělá extenze v kyčelních kloubech, kdy vpravo vyžaduje pomoc terapeuta pro správné provedení, vlevo zvládne již samostatně, ale pouze ve velmi malém rozsahu.
- Aktivní pohyby DKK proti odporu zvládne, odpor nebyl kladen vpravo při abdukci v kyčelním kloubu, kde je svalová síla u pacientky ještě nízká.
- Izometrická cvičení zvládne.
- Protažitelnost kůže a podkoží v oblasti jizvy zlepšena, stále snížena protažitelnost stehenní fascie PDK. Protažitelnost kůže a podkoží v oblasti lýtek se také zlepšila, přetrvává však mírný hypertonus.
- Po terapii uvolněny adduktory kyčelního kloubu vpravo, zvýšil se poté i aktivní rozsah pohybu do abdukce. Flexory kyčelního kloubu vpravo stále ve zkrácení a zvýšeném svalovém napětí, na levé straně svalové napětí sníženo.
- Svalové napětí a zkrácení pectorálních svalů po terapii bez výrazných změn.
- Chůzi po schodech, do schodů i ze schodů, pacientka zvládá pouze s instrukcemi terapeuta, plete si správný stereotyp chůze po schodech. Ujde jedno mezipatro.

#### **Autoterapie:**

Pacientka zainstruována o tom, jak si během dne cvičit sama aktivní pohyby DKK a jak se starat o jizvu.

Pacientka poučena o správném provádění flexe krku při běžných pohybech, jako je vstávání, předklon atd.

### **3.5.4 Terapie 14. 1. 2011**

#### **Status preasens**

Pacientka je bez bolestí, pociťuje zlepšující se stav.



### **Kontrolní vyšetření:**

- Rozsah pohybu v pravém kyčelním kloubu od poslední terapie nezměněn.
- Palpace: pectorální svaly jsou v hypertonu, paravertebrální svaly jsou hypertonní v C-Th oblasti bilaterálně, více vlevo.
- Kiblerova řasa: špatně nabratelná a posunlivá v bederní oblasti.
- Kloubní vůle: patela omezena kloubní vůle laterálně na obou DKK, omezena kloubní vůle u talocrurálního kloubu na PDK.
- Chůze o 2FH, zlepšen stereotyp chůze pouze na krátkou vzdálenost.

### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

Viz. cíl terapeutické jednotky ze dne 13. 1. 2011.

Ovlivnění kloubní vůle u omezených kloubů.

### **Návrh terapie:**

- Aktivní pohyby DKK
- Aktivní pohyby DKK proti odporu
- Izometrické posilování m. quadriceps femoris a mm. glutei a abduktorů kyčelních kloubů.
- Techniky měkkých tkání v oblasti DKK a paravertebrálních svalů dle Lewita
- PIR m. iliopsoas, m. rectus femoris a mm. pectorales bilaterálně
- Mobilizace patel bilaterálně a mobilizace talocrurálního kloubu vpravo, dle Lewita
- Nácvik chůze o 2FH, nácvik chůze po schodech

### **Provedení:**

Aktivní pohyby DKK: opakování cviků z předchozích terapií plus cviky nové. VP: leh na zádech, flektované DKK v kolenních a kyčelních kloubech, pacientka nadzvedne hýždě nad podložku. VP: leh na zádech, flexe v kolenních a kyčelních kloubech. Střídavě přitahovat DKK k břichu, PDK max. do 90°. VP: leh na levém boku, abdukce v kyčelním kloubu proti gravitaci operovanou DK.

Izometrické cvičení m.quadriceps femoris, mm.gluteii a abduktorů kyčle: viz provedení terapie ze dne 12. 1. 2011. Izometrie mm.gluteii- VP: leh na břicho, extendované DKK. Izometrická kontrakce mm.gluteii, výdrž a následné uvolnění. Izometrie abduktorů- VP: leh na břicho, flektované DKK. Pohyb do ABD proti odporu fyzioterapeuta, výdrž, uvolnění.

Aktivní pohyby proti odporu: viz. provedení terapie ze dne 13.1.2011.

Techniky měkkých tkání dle Lewita: oblast jizvy, jizva a ovlivnění kůže a podkoží lýtek obou DKK. Viz. provedení terapie ze dne 12. 1. 2011. Ovlivnění kůže, podkoží a fascií oblasti bederní páteře a měkké techniky paravertebrálních svalů.

PIR adduktorů kyčelního kloubu a m. rectus femoris: viz. provedení terapie ze dne 12.1.2011.

PIR na m. iliopsoas dle Lewita: VP vleže na zádech.

PIR pectorálních svalů dle Lewita: VP leh na zádech, bilaterálně.

Mobilizace patel, bilaterálně: směrem laterálním, dle Lewita

Mobilizace talocrurálního kloubu: vpravo směrem dorzálním, dle Lewita

Chůze o 2 FH: viz provedení terapie ze dne 13. 1. 2011. Chůze po schodech.

## **Výsledek:**

### *Subjektivní:*

- Pacientka si terapii chválí, cítí uvolnění v oblasti pletenců ramenních, při chůzi si připadá více narovnaná.

### *Objektivní:*

- Aktivní hybnost v kloubech PDK zlepšena, rozsah aktivní flexe orientačně 75°, abdukce v kyčelním kloubu PDK nezměněna. Svalová síla oslabených svalů zlepšena.
- Aktivní pohyby v hlezenních kloubech pacientka zvládne.
- Aktivní pohyby zvládne, zlepšena extenze DKK, ve velmi malém rozsahu, ale bez dopomoci terapeuta.

- Aktivní pohyby DKK proti odporu zvládne, abdukce v kyčelním kloubu proti odporu gravitace.
- Izometrická cvičení zvládne.
- Protažitelnost kůže a podkoží v oblasti jizvy zlepšena, stále snížena protažitelnost stehenní fascie PDK. Kiblerova řasa v bederní oblasti špatně posunlivá.
- Ovlivněn hypertonus adduktorů kyčelního kloubu bilaterálně. Flexory kyčelního kloubu vpravo stále ve zkrácení, ale snížen svalový tonus. Svalové napětí pectorálních svalů sníženo, pouze mírný hypertonus.
- Kloubní vůle: pately- volné všemi směry, talocrurální kloub vpravo – kloubní vůle neomezena.
- Chůze po schodech, do schodů i ze schodů nezměněna. Ujde jedno mezipatro. Chůze po rovině pacientka již zvládá sama ve správném stereotypu.

**Poznámka:** Neustále je nutno pacientku během terapie upozorňovat na správné provádění flexe krku.

### ***3.5.5 Terapie 17. 1. 2011***

#### **Status preasens**

Po víkendu se pacientka cítí dobře, sama si cvičila naučené cviky. Na terapii reaguje pozitivně.

#### **Kontrolní vyšetření:**

- Rozsah aktivního pohybu v pravém kyčelním kloubu do flexe 75°, do abdukce 30°.
- Svalová síla extenzorů kolenního kloubu vpravo zvýšena o půl stupně, dle svalového testu na stupeň 3+.
- Palpace: pectorální svaly jsou v mírném hypertonu, mezipatkové svaly hypotonické.
- Kiblerova řasa: nabratelná, špatně posunlivá v bederní oblasti, jinak volná.

- Chůze o 2FH, stereotyp chůze trojdobé s odlehčením pravé dolní končetiny dobrý.

### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

Viz. cíl terapeutické jednotky ze dne 13. 1. 2011.

Korekce držení těla

### **Návrh terapie:**

- Aktivní pohyby DKK
- Aktivní pohyby DKK proti odporu
- Aktivní pohyby HKK pro posílení mezilopatkových svalů
- Aktivní cvičení s overballem
- Izometrické posilování m. quadriceps femoris a mm. glutei a abduktorů kyčelních kloubů.
- Techniky měkkých tkání v oblasti DKK a paravertebrálních svalů dle Lewita
- PIR m. iliopsoas, m. rectus femoris a mm. pectorales bilaterálně
- PIR s protažením m. rectus femoris vpravo a mm. pectorales bilaterálně
- Návik chůze o 2FH, návik chůze po schodech

### **Provedení:**

Aktivní pohyby DKK: viz. provedení terapie ze dne 14.1.2011. VP: sed na lehátku, flexe v kyčelních kloubech méně jak 90°, bérce přes okraj lehátka. Extenze kolenních kloubů, střídavě LDK a PDK. VP: sed na lehátku, DKK přes okraj lehátka, chodidla na zemi. Pacientka provádí dorzální a plantární flexi v hlezenních kloubech.

Aktivní pohyby HKK: VP: sed na lehátku, DKK přes okraj, chodidla na zemi. 90° flexe loketních kloubů, pacientka stahuje lopatky k sobě, ramena tlačí dolů. VP: sed na lehátku, DKK přes okraj, chodidla na zemi, HKK volně podél těla. Stahuje HKK směrem k zemi, ramena tlačí dolů.

Izometrické cvičení m. quadriceps femoris, mm. glutei a abduktorů kyčle: viz provedení terapie ze dne 14.1.2011.

Aktivní pohyby proti odporu: viz. provedení terapie ze dne 13.1.2011.

Aktivní cvičení s overballem: VP: leh na zádech, extendované DKK. Overball pod kolenním kloubem, extenze v kolenním kloubu a dorzální flexe v kloubu hlezenním. Cvik prováděn u obou DKK. VP: leh na zádech, flektované DKK. Overball pod patu jedné DK, extenze a následná flexe DK sunem po overballu, následně vyměnit DK.

Techniky měkkých tkání dle Lewita: viz. provedení terapie ze dne 14.1.2011.

PIR adduktorů kyčelního kloubu a m. rectus femoris: viz. provedení terapie ze dne 12.1.2011. PIR m. rectus femoris dle Lewita, VP: leh na břiše.

PIR na m. iliopsoas dle Lewita: VP vleže na zádech.

PIR pectorálních svalů dle Lewita: VP leh na zádech, bilaterálně.

PIR s protažením dle Jandy, pectorální svaly: bilaterálně, VP: leh na zádech.

PIR s protažením dle Jandy, m. rectus femoris: vpravo, VP: leh na břiše.

Chůze o 2 FH: viz provedení terapie ze dne 13.1.2011.

## **Výsledek:**

### *Subjektivní:*

- Pacientka si je při chůzi jistá, pouze při chůzi ze schodů pocítuje drobnou nejistotu.

### *Objektivní:*

- Aktivní hybnost kyčelního kloubu pravé dolní končetiny se neustále zlepšuje, svalová síla narůstá.
- Aktivní pohyby v hlezenních kloubech pacientka zvládne.
- Aktivní pohyby zvládne.
- Aktivní pohyby DKK proti odporu zvládne, abdukce v kyčelním kloubu proti odporu gravitace.
- Aktivní pohyby HKK zvládá.
- Izometrická cvičení zvládne.

- Protažitelnost kůže a podkoží v oblasti jizvy zůstává stejná. Jizva je posunlivá, protažitelná, pouze v distální části je malý úsek tužší a spojený z podkožím. Stehenní fascie je protažitelná, vážne posunlivost laterálním směrem.
- Terapií se podařilo ovlivnit zkrácení flexorů kyčelního kloubu vpravo, m.rectus femoris stupeň 0, m. iliopsoas stupeň 0. Pectorální svaly stále hodnotím stupněm 2 svalového zkrácení, dle Jandy.
- Chůzi po schodech zvládá. Ujde jedno patro. Chůze po rovině pacientka již zvládá sama ve správném stereotypu.

**Poznámka:** Během dnešní terapie jsem pozorovala u pacientky zlepšení prováděné flexe krku při přetáčení a vstávání.

### ***3.5.6 Terapie 19. 1. 2011***

#### **Status preasens:**

Pacientka po včerejší terapii trochu unavená. Citlivé jsou svaly oblasti pletenců ramenních, ale bolest nepocítuje.

#### **Kontrolní vyšetření:**

- Flexe v kyčelním kloubu je aktivně 75°, abdukce 30°. Pohyby pacientce výrazný problém nedělají, svalová síla je dostačující pro samostatné a správné provedení pohybů v operovaném kyčelním kloubu.
- Palpace: flexory kyčelního kloubu v mírném hypertonu vpravo, vlevo normotonus. Pectorální svaly v mírném hypertonu bilaterálně. Jizva je protažitelná a posunlivá do všech směrů, kůže a podkoží ve zvýšeném napětí mediálně od jizvy.
- Stereotyp flexe krku: pacientka provede obloukovitě, brada směřuje ke sternu. Původní předsun hlavy zanedbatelný.
- Stereotyp chůze o 2FH pacientka zvládá, délka kroku stejná, rytmus pravidelný. Trup v mírném flekčním postavení, zmírněna protrakce pletenců ramenních.

## **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

Prevence tromboembolické nemoci

Posílení svalstva DKK a facilitace oslabených svalů DKK

Ovlivnění reflexních změn a svalů hypertonních

Protažení zkrácených svalů

Chůze o 2FH, nácvik chůze po schodech

## **Návrh terapie:**

Viz. návrh terapie ze dne 17.1.2011.

- Facilitace m. gluteus medius a maximus, m. tensor fasciae latae technikou PNF, dle Kabata

## **Provedení:**

Aktivní pohyby DKK: viz. provedení terapie ze dne 17.1.2011.

Aktivní pohyby HKK: viz. provedení terapie ze dne 17.1.2011.

Izometrické cvičení m.quadriceps femoris, mm.gluteii a abduktorů kyčle: viz provedení terapie ze dne 14.1.2011.

Aktivní pohyby proti odporu: viz. provedení terapie ze dne 13.1.2011.

Aktivní cvičení s overballem: viz. provedení terapie ze dne 14.1.2011.

Techniky měkkých tkání dle Lewita: viz. provedení terapie ze dne 14.1.2011. Tlaková masáž jizvy. Ovlivnění protažitelnosti kůže a podkoží oblasti obou lýtek: kranio-kaudálním a latero-laterálním směrem.

PIR adduktorů kyčelního kloubu a m. rectus femoris: viz. provedení terapie ze dne 12.1.2011. PIR m. rectus femoris dle Lewita, VP: leh na břicho.

PIR pectorálních svalů dle Lewita: VP leh na zádech, bilaterálně.

PIR s protažením dle Jandy, pectorální svaly: bilaterálně, VP: leh na zádech.

PIR s protažením dle Jandy, m. rectus femoris: vpravo, VP: leh na břicho.

Facilitace dle Kabata, metodou PNF: m.gluteus medius a maximus, m.tensor fasciae latae PDK. Pohyb proveden pouze na akru, protože pacientka má zakázané pohyby do addukce, zevní rotace a flexe nad 90°. M.gluteus medius – I.diagonála, extenční vzorec. M.gluteus maximus – II.diagonála, extenční vzorec. M.tensor fasciae latae – II.diagonála, flekční vzorec.

Chůze o 2 FH: viz provedení terapie ze dne 13.1.2011. Chůze po schodech.

## **Výsledek:**

### *Subjektivní:*

- Pacientka udává zvýšenou citlivost svalů, v oblasti pletenců ramenních bilaterálně, při terapii PIR a PIR s protažením, ale nepřechází do bolesti. Po terapii se cítí uvolněně a nepříjemný pocit v oblasti ramenních kloubů již neudává.

### *Objektivní:*

- Aktivní pohyby zvládne. Rozsahy pohybů v pravém kyčelním kloubu po terapii nezměněny.
- Aktivní pohyby DKK proti odporu zvládne.
- Aktivní pohyby HKK zvládá.
- Izometrická cvičení zvládne.
- Jizva je posunlivá, protažitelná, stále zůstává v distální části malý úsek tužší. Stehenní fascie je protažitelná a posunlivá.
- Zkrácené flexory kyčelního kloubu vpravo se podařilo protáhnout. Pectorální svaly na pravé straně svalové zkrácení stupně 2, na straně levé protaženo na stupeň 1, dle Jandy. Palpačně spíše ve zvýšeném napětí.
- Facilitace metodou PNF, ze začátku problém s pochopením pacientky, jak pohyb provést, nutná korekce.
- Chůzi po schodech zvládá, je si jistá i při chůzi ze schodů. Chůze po rovině pacientka již zvládá sama ve správném stereotypu.



### **3.5.7 Terapie 21. 1. 2011**

#### **Status preasens:**

Pacientka se cítí dobře, dnes už nepocituje svalovou únavu po předchozích cvičeních.

#### **Kontrolní vyšetření:**

- Flexe v kyčelním kloubu PDK je aktivně 80°, svalová síla je dostačující pro samostatné a správné provedení pohybů v operovaném kyčelním kloubu.
- Zkrácené flexory kyčelního kloubu vpravo- stupeň 1. Pectorální svaly na pravé i levé straně svalové zkrácení stupně 2, dle Jandy. Palpačně v mírném hypertonu.
- Hluboký stabilizační systém: Australská škola, vpravo mírná nestabilita, zvýšená aktivita paravertebrálních svalů.
- Stereotyp chůze o 2FH pacientka zvládá, délka kroku stejná, rytmus pravidelný. Trup v mírném flekčním postavení, zmírněna protrakce pletenců ramenních.

#### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

Prevence tromboembolické nemoci

Posílení svalstva DKK a facilitace oslabených svalů DKK

Ovlivnění reflexních změn a svalů hypertonních

Protažení zkrácených svalů

Nácvik správných pohybových stereotypů

Chůze o 2FH, nácvik chůze po schodech

#### **Návrh terapie:**

Viz. návrh terapie ze dne 19. 1.2011.

Aktivace m. transversus abdominis vleže na zádech

#### **Provedení:**

Aktivní pohyby DKK: viz. provedení terapie ze dne 13.1.2011.

Aktivní pohyby HKK: viz. provedení terapie ze dne 17.1.2011. VP: leh na břiše, HKK ve flexi loketních kloubů, předloktí k hlavě. Stahovat lopatky k sobě a kaudálně.

Aktivní pohyby proti odporu: viz. provedení terapie ze dne 13. 1. 2011.

Aktivní cvičení s overballem: viz. provedení terapie ze dne 14. 1. 2011. VP: leh na zádech, DKK ve flekčním postavení, overball mezi kolena – střídavě extenze v kolenních kloubech.

Techniky měkkých tkání dle Lewita: viz. provedení terapie ze dne 19. 1. 2011.

PIR adduktorů kyčelního kloubu a m. rectus femoris: viz. provedení terapie ze dne 12.1.2011.

PIR pectorálních svalů dle Lewita: VP leh na zádech, bilaterálně.

PIR s protažením dle Jandy, pectorální svaly: bilaterálně, VP: leh na zádech.

PIR s protažením dle Jandy, m. rectus femoris: vpravo, VP: leh na břiše.

Facilitace dle Kabata, metodou PNF: viz. provedení terapie ze dne 19.1.2011.

Aktivace hlubokého stabilizačního systému: VP- leh na zádech, flektované DKK. Aktivace m.transversus abdominis pod dohledem terapeuta.

Chůze o 2 FH: nácvik chůze trojdobé s odlehčením PDK, chůze do schodů a ze schodů.

## **Výsledek:**

### *Subjektivní:*

- Pacientka se po proběhlé terapii cítí příjemně, uvolněně. Únavu neudává.

### *Objektivní:*

- Aktivní pohyby zvládne.
- Aktivní pohyby DKK proti odporu zvládne.
- Aktivní pohyby HKK zvládá.
- Po terapii reflexní změny v oblasti DKK nezměněny. Hypertonus pectorálních svalů byl snížen.
- Flexory kyčelního kloubu po terapii protaženy, podařilo se protáhnout i pectorální svaly bilaterálně. Adduktory kyčelního kloubu vpravo také bez krácení, zvýšen rozsah pohybu PDK do abdukce.

- Facilitace metodou PNF, po zopakování prováděných pohybů z předchozí terapie pacientka pohyby v distální části PDK zvládne.
- Aktivaci m. transversus abdominis vleže na zádech pacientka zvládá.
- Chůzi o 2FH ve správném stereotypu trojdobé chůze s odlehčením PDK pacientka zvládá.

### **3.5.8 Terapie 23. 1. 2011**

#### **Status preasens:**

Pacientka cítí zlepšení zdravotního stavu, cítí se dobře po všech stránkách.

#### **Kontrolní vyšetření:**

- Flexe v kyčelním kloubu PDK je aktivně 80°, abdukce 35°.
- Zkrácené flexory kyčelního kloubu vpravo protaženy. Pectorální svaly bilaterálně protaženy na st. 1 dle Jandy. Palpačně v mírném hypertonu.
- Stereotyp chůze o 2FH pacientka zvládá. Trup drží vzpřímeně, mírná protrakce pletenců ramenních.

#### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

Viz. cíl terapeutické jednotky ze dne 21.1.2011.

#### **Návrh terapie:**

Viz. návrh terapie ze dne 19.1.2011.

#### **Provedení:**

Aktivní pohyby DKK: viz. provedení terapie ze dne 19.1.2011.

Aktivní pohyby HKK:VP: leh na břicho, HKK ve flexi loketních kloubů, předloktí k hlavě. Stahovat lopatky k sobě a kaudálně.

Aktivní pohyby proti odporu: VP: leh na zádech, DK flektované v kyčelních a kolenních kloubech. Provedení – extenze DKK v kolenních a kyčelních kloubech proti odporu kladenému rukou terapeuta, střídavě levá a pravá DK. VP: leh na zádech

extendované DKK, abdukce v kyčelním kloubu proti odporu terapeuta, střídavě LDK a PDK. VP leh na břiše, extendované DKK v kolenních a kyčelních kloubech, stahování hýždí proti odporu rukou terapeuta. VP: sed, DKK přes okraj lehátka, flektovanými v kyčelních a kolenních kloubech. Pacientka provádí extenzi kolenního kloubu proti odporu terapeuta, střídá DKK.

Aktivní cvičení s overballem: viz. provedení terapie ze dne 21. 1. 2011.

Techniky měkkých tkání dle Lewita: viz. provedení terapie ze dne 19. 1. 2011. Měkké techniky nohou a oblasti kotníků bilaterálně.

PIR adduktorů kyčelního kloubu dle Lewita: viz. provedení terapie ze dne 12.1.2011.

PIR pectorálních svalů dle Lewita: VP leh na zádech, bilaterálně.

PIR s protažením dle Jandy, pectorální svaly: bilaterálně, VP: leh na zádech.

Facilitace dle Kabata, metodou PNF: viz. provedení terapie ze dne 19.1.2011.

Aktivace hlubokého stabilizačního systému: VP- leh na zádech, flektované DKK. Aktivace m.transversus abdominis a svalů pánevního dna.

Chůze o 2 FH: nácvik chůze trojdobé s odlehčením PDK.

### **Autoterapie:**

Pacientka byla za instruována pro provádění AGR terapie na snížení napětí pectorálních svalů a jejich protažení, vleže na zádech. Byla poučena o samostatném provádění aktivních pohybů DKK a HKK, dále o cvičení s overballem, po ukončení hospitalizace (viz. provedení terapie).

### **Výsledek:**

#### *Subjektivní:*

- Pacientka odcvičila jednotku bez problémů, v průběhu terapie nepocítuje bolest, ani jiné nepříjemné pocity. S dosavadní terapií je spokojená, chválí si ji.

#### *Objektivní:*

- Aktivní pohyby zvládne. Rozsahy pohybu v kyčelním kloubu do flexe a ABD nezměněny.

- Aktivní pohyby DKK proti odporu zvládne.
- Aktivní pohyby HKK zvládá.
- Kůže, podkoží v oblasti jizvy a lýtek jsou protažitelné a posunlivé. V oblasti lýtek je zvýšené napětí. Adduktory palpačně v mírném hypertonu vpravo, vlevo normotonus.
- Po terapii protaženy pectorální svaly vlevo, sníženo svalové napětí.
- Facilitace metodou PNF, pacientka provádí správně.
- Aktivaci m. transversus abdominis a svalů pánevního dna vleže na zádech pacientka zvládá.
- Chůzi o 2FH ve správném stereotypu trojdobé chůze s odlehčením PDK pacientka zvládá.

## 3.6 Výstupní kineziologický rozbor (25. 1. 2011)

### 3.6.1 *Vyšetření stoje*

Pacientka vyšetřena ve stoji s oporou dvou francouzských holí.

**Zezadu:** Široká stojná база, pacientka zatěžuje LDK více, lehce odlehčuje operovanou PDK. Chodidlo PDK je položeno celou plochou na podložku. Pravá podkolenní rýha nepatrně výš, levá subgluteální rýha výraznější. Na obou dolních končetinách viditelné varixy. Dolní úhly lopatek již tolik neodstávají, jako při vstupním vyšetření. Levý pletenec ramenní výše než pravý, hlava v prodloužení páteře.

**Zboku:** Oploštělá podélná i příčná nožní klenba, na pravém boku zhojená jizva, mírně začervenalá. Postavení pravé dolní končetiny fyziologické, bez flexe kolenního a kyčelního kloubu. Oploštělá bederní lordóza, hrudní kyfóza není tolik výrazná. Protrakce ramenních kloubů, s mírným předsunem hlavy.

**Zepředu:** Široká stojná база, postavení patel stejné jako při vstupním vyšetření. Protrakce ramen. Hlava držena v ose těla.

**Vyšetření pánve:** SIPS a SIAS vpravo nepatrně ve vyšším postavení než spiny na straně levé. Crista iliaca vpravo také výš. Sešikmená pánev.

**Dýchání:** horní hrudní, po terapii nezměněno

### 3.6.2 *Vyšetření chůze*

Chůze o dvou francouzských holích s odlehčením pravé dolní končetiny. Stereotyp chůze je správný, chůze třídobá v pravidelném rytmu. Délka kroku oběma končetinami stejná. База je fyziologická. Na chodidlo našlapuje od paty, odvíjení chodidla je přes базу metatarzů na pravé DK. Tělo v mírném flekčním postavení bez předsunutého držení hlavy.

### 3.6.3 *Antropometrie*

Dle Haladové

Měřeno krejčovským metrem, vleže na zádech.

Délky nezměněny.

**Obvod boků** – horizontální rovina v úrovni trochanterů: 99,5cm

OBVODOVÉ ROZMĚRY (cm)			
Dolní končetina		Levá	Pravá
Obvod stehna	Přes mm.vasti	50	50
	Těsně nad kolenem	40	40,5
Obvod kolenního kloub		39	39,5
Obvod lýtky		33	33,5
Obvod přes kotníky		27	27
Nárt - pata		28	29
Přes hlavice metatarzů		20	20

Tab. č. 7 Antropometrie - výstupní kineziologický rozbor

### 3.6.4 Goniometrie

Podle Jandy, měřeno goniometrem.

Při aktivním pohybu F kyčelního kloubu modifikovaná poloha s flexí kloubu kolenního.

Kloubní rozsah drobných kloubů nohou nezměněn.

Dolní končetina	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
	pravá	levá	pravá	levá
- kyčelní kloub	S 5°-0°-80°	S 10°-0°-90°	S 10°-0°-90°	S 15°-0°-110°
	F 35°-0°-N	F 35°-0°-N	F 40°-0°-N	F 45°-0°-N
	R N-0°-15°	R 35°-0°-35°	R N-0°-20°	R 40°-0°-35°
-kolenní kloub	S 0°-0°-85°	S 0°-0°-90°	S 0°-0°-90°	S 0°-0°-100°

-hlezenní kloub	S 15°-0°-35°	S 10°-0°-40°	S 5°-0°-30°	S 10°-0°-45°
--------------------	--------------	--------------	-------------	--------------

Tab. č. 8 Goniometrie - výstupní kineziologický rozbor

### 3.6.5 Svalový test

Dle Jandy. Flexe kyčelního kloubu byla hodnocena v modifikované poloze - vleže na zádech s flektovanými kolenními klouby přes okraj lehátka.

Kyčelní kloub	Svaly	Inervace	PDK	LDK
Flexe	m.psoas major	plex. lumbalis, n.femor.	4	4
	m.iliacus	plexus lumbalis, n.femor		
Extenze	m.gluteus maximus	n.gluteus inferior	3	4
	m.biceps femoris	n.ischiadicus		
	m.semitendinosus	n.ischiadicus		
	m.semimembranosus	n.ischiadicus		
Abdukce	m.gluteus medius	n.gluteus superior	4	4
	m.gluteus minimus	n.gluteus superior		
	m.tensor fasciae latea	n.gluteus superior		
Vnitřní rotace	m.gluteus minimus	n.gluteus superior	3	4
	m.tensor fasciae latea	n.gluteus superior		
<b>Kolenní kloub</b>				
Flexe	m.biceps femoris	n.ischiadicus	4	4
	m.semitendinosus	n.ischiadicus		
	m.semimembranosus	n.ischiadicus		
Extenze	m.quadriceps femoris	n.femoralis	3+	4
<b>Kloub hlezenní</b>				
Plantární flexe	m.triceps surae	n.tibialis	4	4
Inverse z dorsiflexe	m.tibialis anterior	n.peroneus profundus	4	4
Inverseflexe	m.tibialis posterior	n.tibialis	4	4
Everse	m.peroneus longus	n.peroneus superficialis	4	4
	m.peroneus brevis	n.peroneus superficialis		

Tab. č. 9 Svalový test - výstupní kineziologický rozbor

Svalová síla horních končetin orientačně – nezměněna.



### 3.6.6 Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetření dle Jandy

Vyšetření flexorů kyčelního kloubu vyšetřeno v modifikované poloze popsané v kapitole 3.2.6 Vyšetření zkrácených svalů u vstupního kineziologického rozboru.

Sval		Vpravo	Vlevo
m. triceps surae	m.gastrocnemius	0	0
	m. soleus	0	0
flexory kyčle	m.iliopsoas	0	0
	m. rectus femoris	0	0
hamstringy		1	1
adduktory kyčle		1	0
mm. pectorales	část sternální dolní	1	1
	část sternální střední a horní	1	1
	část klavikulární a m. pectoralis minor	0	0
m. trapezius	horní část	0	0
m. levator scapulae		0	0

Tab. č. 10 Vyšetření zkrácených svalů - výstupní kineziologický rozbor

### 3.6.7 Vyšetření jizvy

Jizva zhojena, mírně začervenalá bez stehů a stroupků. Délka jizvy je 17 cm. Jizva je volná, posunlivá, pouze v krátkém úseku kaudální části palpačně hypertrofická. Kůže a podkoží v okolí jizvy protažitelné i posunlivé. Mediálně od jizvy mírně zvýšená trofika svalstva.

### 3.6.8 Vyšetření reflexních změn

Vyšetření reflexních změn na dolních končetinách. Změny zjištěny v oblasti operovaného kyčelního kloubu na pravé DK, v okolí jizvy a na obou lýtkách.

Snížena protažitelnost stehenní fascie laterálním směrem na pravé DK, posunlivost neomezena. Reflexní změny okolí jizvy popsány při vyšetření jizvy,

kapitola 3.5.7 Vyšetření jizvy. Zvýšená trofika adduktorů kyčelního kloubu pravé dolní končetiny. Kůže a podkoží lýtek v mírném hypertonu, protažitelná a posunlivé. Palpace nebolestivé.

### **3.6.9 Vyšetření kloubní vůle**

MT klouby prstů nohy – dorzálním a plantárním směrem volné, bilaterálně

Os cuboideum, os naviculare – dorzální a plantární směrem volné, bilaterálně

Calcaneus – směrem mediálním a laterálním bilaterálně volné

Lisfrankův kloub – do rotací bilaterálně volné

Talocrurální kloub – vpravo i vlevo volné

Hlavička fibuly – směrem dorsálním a ventrálním volné, bilaterálně

Patela – volná ve všech směrech, bilaterálně

### **3.6.10 Vyšetření základních pohybových stereotypů**

- Dle Jandy

Extenze v kyčli:

**Vlevo** - stereotyp nezměněn

**Vpravo** - nejprve dojde k zapojení paravertebrálních svalů kontralaterálně, následují svaly paravertebrální na ipsilaterální straně, poté svaly gluteální a ischiokrurální. Rozsah pohybu je i nadále nižší, ale nedochází k souhybům pánve.

Flexe krku:

Předklon proveden obloukovitě, bez předsunu hlavy. Brada směřuje ke sternu.

### **3.6.11 Neurologické vyšetření**

#### **3.6.11.1 Vyšetření hlavových nervů**

I.- XII. Hlavový nerv – bez patologického nálezu

#### **3.6.11.2 Povrchové čítí**

Taktilní čítí nezměněno, bez patologického nálezu.

#### **3.6.11.3 Hluboké čítí**

Polohocit a pohybocit nezměněn.

#### 3.6.11.4 Vyšetření reflexů

##### Fyziologické reflexy

Monosynaptické šlachookosticové reflexy nezměněny.

##### Patologické reflexy

##### Patologické reflexy na HKK

Nezměněno

##### Patologické reflexy na DKK

*Pyramidové jevy paretické:*

Mingazzini – bpn

Barré – bpn

*Pyramidové jevy spastické:- nezměněny*

Extenční

REFLEX	PDK	LDK
Babinsky	Bpn	Bpn
Chaddock	Bpn	Bpn
Vítek	Bpn	Bpn

Tab. č. 11 Pyramidové jevy spastické, extenční - výstupní kineziologický rozbor

Flekční

REFLEX	PDK	LDK
Žukovski - Kornilov	Bpn	Bpn
Rossolimo	Bpn	Bpn

Tab. č. 12 Pyramidové jevy spastické, flekční - výstupní kineziologický rozbor

#### 3.6.11.5 Vyšetření taxie:

Ukazovák – nos: nezměněno

Pata – koleno: bpn, zlepšena hybnost PDK při vyšetření

#### 3.6.12 Závěr vyšetření

Závěrečné vyšetření poukazuje na zlepšený celkový stav pacienta. Zlepšena je svalová síla DKK, rozsahy pohybu v kloubech kyčelních a kolenních jsou zvýšeny. Kloubní vůle obnovena. Reflexní změny byly ve větší míře odstraněny. Otok PDK byl

snížen. Pacientka zvládla chůzi o francouzských holích do schodů i ze schodů, naučila se správnému stereotypu chůze třídobé. Zlepšeno držení těla při chůzi a zlepšeny také hybné stereotypy. Pacienta zvládá běžné denní aktivity. Změny, které nebyly dosud odstraněny, by měla pacientka řešit ambulantní rehabilitační léčbou, případně pobytem v lázních.

### 3.7 Zhodnocení efektu terapie

Totální endoprotéza kyčelního kloubu je poměrně velký chirurgický zákrok, kdy je do lidského těla implantován cizí předmět. Na nově vzniklé podmínky si musí pacient postupně zvykat a sžít se se svým novým kloubem. Po takovém zákroku lze u pacientů očekávat sníženou pohyblivost a sníženou svalovou sílu operované dolní končetiny. Snížený rozsah pohybu v kloubu kyčelním díky bolesti a invazivnímu zákroku do měkkých tkání. V důsledku toho bývá omezen i rozsah pohybu kloubu kolenního a hlezenního. Celková kondice pacienta je snížena a problém mu dělají běžné denní činnosti.

Proto je zde velmi důležitá role rehabilitační léčby, která svými postupy umožní pacientům návrat do běžného života k běžným denním činnostem. Postupně zlepšuje celkový zdravotní stav, jak po stránce fyzické, tak psychické.

Zhodnocením efektu provedené terapie, popsané v této bakalářské práci, bych ráda poukázala na pozitivní vliv fyzioterapie na zdravotní stav pacienta po provedené totální endoprotéze kloubu kyčelního.

Vlastní terapie probíhala během pobytu pacientky na lůžkovém oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny Ústřední vojenské nemocnice Střešovice. Dle výsledku výstupního vyšetření se pooperační stav pacientky celkově zlepšil, cítí se dobře, nemá bolesti a běžné aktivity jí nedělají problém. Porovnáním provedeného vstupního a výstupního vyšetření zde zhodnotím efektivitu provedených terapií.

#### ***Vyšetření stoje:***

<b>Vstupní vyšetření</b>	<b>Výstupní vyšetření</b>
PDK v mírné semiflexi kloubu kyčelního a kolenního	PDK bez semiflekčního postavení v kyčelním a kolenním kloubu
Výrazná hrudní kyfóza	Zmírnění hyperkyfózy hrudní páteře
Výrazné předsunuté držení hlavy	Mírný předsun hlavy

**Tab. č. 13** Vyšetření stoje – zhodnocení efektu terapie

Bylo odstraněno flekční držení v kyčelním a kolenním kloubu PDK uvolněním a protažením zkrácených svalů. Došlo k mírné úpravě držení trupu a hlavy díky posílení mezilopatkových svalů, protažení svalů pectorálních a díky reedukaci pohybového stereotypu flexe krku. Stále zůstává šikmá pánev v důsledku kratší funkční délky LDK.

***Vyšetření chůze:***

<b>Vstupní vyšetření</b>	<b>Výstupní vyšetření</b>
Chůze o 2FH třídobá, rytmus pravidelný	Chůze o 2FH třídobá, rytmus pravidelný
Baze širší	Baze fyziologická
Délka kroku LDK kratší	Délka kroku stejně dlouhá
Odvíjení končí na na hlavičkách MT u obou DKK	Odvíjí správně LDK, u PDK končí na hlavičkách MT
Semiflekční držení trupu, hlava předsunutá držení	Držení trupu v mírné flexi, bez předsunutí hlavy

**Tab. č. 14 Vyšetření chůze – zhodnocení efektu terapie**

Stereotyp chůze o 2FH s odlehčením pravé dolní končetiny byl upraven. Pacientka se naučila kontrolovat délku kroku, chůze byla jistější díky zvýšení svalové síly, zejména PDK, v důsledku toho došlo k zúžení baze. Mírnou korekcí svalových dysbalancí v oblasti pletenců ramenních došlo ke zlepšení držení těla, bylo by dobré, kdyby pacientka tuto korekci udržela, případně vylepšila posilováním svalů mezi lopatkami a protahováním pectorálních svalů. Pacientka se musí také soustředit na držení hlavy, aby v důsledku předsunutí hlavy nedocházelo k přetěžování krátkých extenzorů šíje.

**Antropometrie:**

		Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Obvody DKK (cm)		Levá	Pravá	Levá	Pravá
Obvod stehna	Přes mm.vasti	50	50	50	50
	Těsně nad kolenem	40	41,5	40	40,5
Obvod kolenního kloubu		40	42	39	39,5
Obvod lýtky		33	33,5	33	33,5
Obvod přes kotníky		27	28	27	27
Nárt - pata		28	29	28	29
Přes hlavice metatarzů		20,5	21	20	20

**Tab. č. 15 Antropometrie – zhodnocení efektu terapie**

Otok pravé dolní končetiny byl snížen, největší obvodový rozdíl byl při měření přes kolenní kloub PDK, otok zmírněn i v oblasti pravého hlezenního kloubu.

**Goniometrie: dle Jandy**

Dolní končetina		Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
		Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně
-kyčelní kloub	PDK	S 0°-0°-60°	S 5°-0°-65°	S 5°-0°-80°	S 10°-0°-90°
		F 25°-0°-N	F 30°-0°-N	F 35°-0°-N	F 40°-0°-N
		R N-0°-5°	R N-0°-15	R N-0°-15°	R N-0°-20°
	LDK	S 10°-0°-90°	S 15°-0°-100°	S 10°-0°-90°	S 15°-0°-110°
		F 35°-0°-N	F 40°-0°-N	F 35°-0°-N	F 45°-0°-N
		R 35°-0°-35°	R 40°-0°-35°	R 35°-0°-35°	R 40°-0°-35°

-kolenní	PDK	S 0°-0°-70°	S 0°-0°-90°	S 0°-0°-85°	S 0°-0°-90°
kloub	LDK	S 0°-0°-85°	S 0°-0°-90°	S 0°-0°-90°	S 0°-0°-100°

**Tab. č. 16 Goniometrie – zhodnocení efektu terapie**

Rozsahy pohybu v kyčelním a kolenním kloubu byly po provedené terapii zvětšeny. Pro zvýšení pohybového rozsahu bylo využito protažení m. iliopsoas a m. rectus femoris, uvolnění a protažení adduktorů kyčelních kloubu a hamstringů. Svalstvo oblasti kyčelního kloubu bylo posíleno. Ke zvýšení rozsahu pravého kolenního kloubu přispělo i zmenšení otoku. Neměřila jsem addukci a zevní rotaci kyčelního kloubu, protože tyto pohyby jsou u totálních endoprotéz kontraindikovány. Flexe kyčelních kloubů měřena s flektovaným kloubem kolenním.

***Svalový test: dle Jandy***

<b>Kyčelní kloub</b>	<b>Svaly</b>	<b>Inervace</b>	<b>Vstupní vyšetření PDK/LDK</b>	<b>Výstupní vyšetření PDK/LDK</b>
Flexe	m.psoas major	plex.lumbalis, n.femoralis	3/4	4/4
	m.iliacus	Plex.lumbalis, n.femoralis		
Extenze	m.gluteus maximus	n.gluteus inferior	3-/4	3/4
	m.biceps femoris	n.ischiadicus		
	m.semitendinosus	n.ischiadicus		
	m.semimembranosus	n.ischiadicus		
Abdukce	m.gluteus medius	n.gluteus superior	3-/3+	4/4
	m.gluteus minimus	n.gluteus superior		
	m.tensor fasciae latae	n.gluteus superior		
Vnitřní rotace	m.gluteus minimus	n.gluteus superior	3/4	3/4
	m.tensor fasciae latae	n.gluteus superior		
<b>Kolenní kloub</b>				
Flexe	m.biceps femoris	n.ischiadicus	3/4	4/4
	m.semitendinosus	n.ischiadicus		
	m.semimembranosus	n.ischiadicus		
Extenze	m.quadriceps femoris	n.femoralis	3-/4	3+/4
<b>Kloub hlezenní</b>				
Plantární flexe	m.triceps surae	n.tibialis	4/4	4/4



Inverse z dorsiflexe	m.tibialis anterior	n.peroneus profundus	4/4	4/4
Inverseflexe	m.tibialis posterior	n.tibialis	4/4	4/4
Everse	m.peroneus longus	n.peroneus superficialis	4/4	4/4
	m.peroneus brevis	n.peroneus superficialis		

**Tab. č. 17 Svalový test – zhodnocení efektu terapie**

Oslabené svalstvo PDK bylo téměř ve všech případech posíleno. Je třeba ale nadále pokračovat v posilování m. gluteus minimus a m. quadriceps femoris, které mají svalovou sílu stále pouze stupeň 3 svalové síly. Svalová síla horních končetin je z orientačního vyšetření velmi dobrá.

***Zkrácené svaly: dle Jandy***

Sval		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
flexory kyčle	m.iliopsoas	PDK 1 LDK 0	PDK 0 LDK 0
	m. rectus femoris	PDK 1 LDK 0	PDK 0 LDK 0
hamstringy		PDK 1 LDK 1	PDK 1 LDK 1
adduktory kyčle		PDK 2 LDK 1	PDK 1 LDK 0
mm. pectorales	část sternální dolní	PHK 2 LHK 2	PHK 1 LHK 1
	část sternální střední a horní	PHK 1 LHK 1	PHK 1 LHK 0

**Tab. č. 18 Vyšetření zkrácených svalů – zhodnocení efektu terapie**

Zkrácené svaly byly nejprve relaxovány technikou PIR a poté protahovány pomocí PIR s protažením. Flexorová skupina svalů kyčelního kloubu PDK byla protažena, je však nutno v terapii pokračovat u adduktorů kyčelního kloubu PDK a hamstringů bilaterálně, kde stupeň zkrácení přetrvává na stupni 1, podle vyšetření dle Jandy. Stejně tak pokračovat v protahování částí pektorálních svalů.

### ***Vyšetření jizvy a reflexních změn: dle Lewita***

Po provedené terapii jizvy a měkkých tkání byla pozitivně ovlivněna posunlivost a protažitelnost kůže a podkoží DKK. Stále zůstávají změny protažitelnosti stehenní fascie laterálním směrem a změny ve svalovém napětí adduktorů. Jizva v téměř celé délce posunlivá, protažitelná a volná, nepřiléhá k podkoží.

### ***Vyšetření kloubní vůle: dle Lewita***

Po provedené terapii manuální léčbou všechny vyšetřované klouby volné, bez blokad.

### ***Pohybové stereotypy: dle Jandy***

Stereotyp	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Extenze kyčelního kloubu	PDK – změněn pohybový stereotyp, snížený rozsah pohybu nahrazuje rotací pánve	PDK – pohybový stereotyp upraven, pohyb do extenze bez souhybu pánve
Flexe krku	Pohyb předsunem hlavy s výraznou aktivitou m. sternocleidomastoideus	Pohyb proveden obloukovitě, s bradou směřující ke sternu

**Tab. č. 19 Vyšetření pohybových stereotypů – zhodnocení efektu terapie**

Pohybové stereotypy byly upraveny. Na extenzi v kyčelním kloubu mělo vliv odstranění svalových dysbalancí oblasti operovaného kyčelního kloubu.

Celkově pacientka reagovala na rehabilitaci velmi pozitivně. Spolupráce s ní byla bezproblémová, nebránila se aktivnímu cvičení a zadanou autoterapii prováděla během dne na pokoji. Její zdravotní stav dovoluje běžné denní činnosti, byla seznámena se správným prováděním některých nebezpečných pohybů a poučena o zásadách, které musí s náhradním kloubem dodržovat.

## **4 ZÁVĚR**

Postup terapie popsany v mé bakalářské práci je jedním z mnoha možných, které lze uplatnit u pacientů po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Umožňuje pacientům návrat do běžného života a vykonávat každodenní činnosti bez bolesti a bez větších omezení. Součástí úspěšné terapie musí být také ochota pacienta spolupracovat a jeho aktivní účast na probíhající léčbě.

Pacientka byla díky totální endoprotéze zbavena bolestí, které ji doprovázely před operací, a byla obnovena její mobilita. V průběhu terapie došlo k obnovení rozsahů pohybů v operovaném kloubu, ke zvýšení svalové síly, zlepšení držení těla a pacienta zvládla chůzi o dvou francouzských holích jak po rovině, tak po schodech. Její celkový zdravotní stav tak nyní dovoluje plnohodnotný návrat k běžným činnostem. Pacientka si průběh terapie velmi chválila. Je však nutno, aby dodržovala zásady, se kterými byla seznámena a nedošlo tak ke komplikacím případně poškození nového implantovaného kloubu.

Tato práce mi přinesla nové poznatky jak po teoretické stránce, při zpracovávání obecné teoretické části a části praktické, tak po stránce praktické, kdy jsem pracovala s pacientkou a sledovala její zlepšující se stav.

## **5 LITERÁRNÍ ZDROJE**

### **Knihy:**

BARTONÍČEK, J., HEŘT, J. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha: Maxdorf, 2004. 256 s. ISBN 80-7345-017-8.

CAPKO, J. *Základy fyziotrické léčby*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003. 396 s. ISBN 80-7169-341-3.

ČIHÁK, R., GRIM M. *Anatomie I*. 2.vyd. Praha: Grada, 2001. 497 s. ISBN 80-7169-970-5.

DOBEŠ, M. – MICHKOVÁ, M. *Učební text k základnímu kurzu diagnostiky a terapie funkčních poruch pohybového aparátu (měkké a mobilizační techniky)*. 1.vyd. Havířov: Domiga, 1997. 72 s. ISBN 80-902222-1-8.

HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.

HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace: I.část*. Praha: Karolinum, 2008. 115 s. ISBN 978-80-246-1294-2.

HROMÁDKOVÁ, J. a kol. *Fyzioterapie*. 1.vyd. Jinočany: H & H, 2002. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.

CHALOUPKA, R. a kol. *Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii*. 1.vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001. 186 s. ISBN 80-7013-341-4.

JANDA, V., PAVLŮ, D. *Goniometrie*. 1.vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. 108 s. ISBN 80-7013-160-8.

JANDA, V. a kol. *Svalový test*. 1.vyd. Praha: Grada, 2004. 328 s. ISBN 80-247-0722-5.

JAVŮREK, J. *Fototerapie biolaserem, léčebná metoda budoucnosti*. Praha: Grada, 1995, 208 s. ISBN 80-7169-046-5.

- KŘÍŽ, V. *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích*. 1.vyd. Praha: Avicenum, 1986. 332 s. ISBN 08-076-86.
- LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5.vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003. 441 s. ISBN 80-866645-04-5.
- MATOUŠ, M. a kol. *Život s endoprotézou kyčelního kloubu*. 1.vyd. Praha: Grada, 2005. 96 s. ISBN 80-247-0886-8.
- PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I*. Praha: Grada, 1998. 264 s. ISBN 80-7169-661-7.
- SOSNA, A. a kol. *Základy ortopedie*. 1.vyd. Praha: Triton, 2001. 175 s. ISBN 80-7254-837-9.
- SOSNA, A. a kol. *Endoprotéza kyčelního kloubu*. 1.vyd. Praha: Triton, 1999. 40 s. ISBN 80-7254-046-7.
- SOSNA, A., ČECH, O., KRBEC, M. *Operační přístupy ke skeletu končetin, pánve a páteře*. 1.vyd. Praha: Triton, 2005. 239 s. ISBN 80-7254-640-6.
- ŠÚROVÁ, S. *Kinesiotaping, terapeutické využití kineziotapu*. Praha - Rehasport trade, 2010 32s. Příručka ke kurzu kinesiotapingu,
- TRNAVSKÝ, K., KOLAŘÍK, J. *Onemocnění kloubů a páteře v praxi*. 1.vyd. Praha: Galén, 1997. 417 s. ISBN 80-85824-65-5.
- VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2.vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
- VOSS, D.E. *Proprioceptive neuromuscular facilitation : patterns and techniques*. 3.vyd. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 1985. 370 s. ISBN 0-06-142595-8.

### **Časopisy:**

BRANDER, V., STULBERG S.D. *Rehabilitation After Hip- and Knee-Joint Replacement*. American journal of physical medicine and rehabilitation, 11 - supplement/2006. s 98-118. ISSN 0894-9115.

KŘÍŽ, V., ČELKO, J., BURAN, V. *Artrózy a TEP kyčle*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 1/2002, ročník 9, s. 14-22. ISSN 1211-2658.

PAUCH, Z. *Léčebná rehabilitace po totálních endoprotézách velkých kloubů*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 1/2002, ročník 9, s. 5-11. ISSN 1211-2658.

PRŮCHA, J., HAVEL, V., PITR, K. *Fyzikální podmínky aplikace distanční elektroléčby u pacientů s endoprotézou*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 4/2004, ročník 11, s.184-188. ISSN 1211-2658

STEHLÍK, J. *Nový typ miniinvazivní TEP kyčle*. Sestra, 5/2005, ročník 15, s. 11-12, ISSN 1210-0404.

### **Diplomové práce:**

RUTSCHOVÁ, M. *Možnosti využití PNF techniky pro TEP kyčelního kloubu a její sledování pomocí povrchového EMG*. Praha, 2004. 82 s. Diplomová práce na UK FTVS. Vedoucí diplomové práce Mgr. Jiřina Holubářová.

### **Internetové zdroje:**

SIMIC, P. *Total Hip Replacement*. [online], 2005. Dostupné z: [http://www.emedicinehealth.com/total\\_hip\\_replacement/article\\_em.htm](http://www.emedicinehealth.com/total_hip_replacement/article_em.htm) (Citováno dne 21.března 2011).

AUTOR NEZNÁMÝ *Kyčel – totální endoprotéza klasická*. [online], 1999. Dostupné z: <http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/kycel-endoproteza> (Citováno dne 4.března 2011).

BEZNOSKA S.R.O. Dostupné z: <http://www.beznoska.cz/indexm.php> (20.března 2011)

## **6 PŘÍLOHY**

Č. 1 Souhlas etické komise

Č. 2 Vzor informovaného souhlasu

Č. 3 Seznam tabulek

Č. 4 Seznam zkratk

Č. 5 Obrázky



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín  
tel.: 220 171 111  
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

### Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

**Název:** Kazuistika pacienta s diagnózou status post TEP coxae l.dextra

**Forma projektu:** bakalářská práce

**Autor** (hlavní řešitel): Michaela Buchtová

**Školitel** (v případě studentské práce): MuDr. David Pánek Ph.D.

**Popis projektu:**

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou status post TEP coxae l.dextra bude zpracována pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Ústřední vojenské nemocnici Štřešovice.

**Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:**

Nebudou použity žádné invazivní techniky

**Etické aspekty výzkumu:**

Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

**Informovaný souhlas** (přiložen)

V Praze dne 16.1.2011

Podpis autora: Michaela Buchtová

*Michaela Buchtová*

### Vyjádření etické komise UK FTVS

**Složení komise:** Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.

Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 009/2011

dne: 18.1.2011

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

**Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.**

razítko školy

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
UNIVERZITY KARLOVY  
162 52 PRAHA 6-Vešelavín  
JOSEF MARTÍHO 31

*Bartůňková*  
podpis předsedy EK



## **Příloha č. 2 - Vzor informovaného souhlasu**

### **INFORMOVANÝ SOUHLAS**

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Zákonem o péči o zdraví lidu (§ 23 odst. 2 zákona č. 20/1996 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001 Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

Dnešního dne jsem byl/a odborným pracovníkem poučen/a o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měl/a jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměla a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.

Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Datum: \_\_\_\_\_

Osoba, která provedla poučení: \_\_\_\_\_

Podpis osoby, která provedla poučení: \_\_\_\_\_

Jméno pacienta/pacientky: \_\_\_\_\_

Vlastnoruční podpis pacienta/pacientky: \_\_\_\_\_

### **Příloha č. 3 - Seznam tabulek**

Tab. č. 1 Antropometrie - vstupní kineziologický rozbor .....	36
Tab. č. 2 Goniometrie - vstupní kineziologický .....	37
Tab. č. 3 Svalový test - vstupní kineziologický rozbor .....	38
Tab. č. 4 Vyšetření zkrácených svalů - vstupní kineziologický rozbor .....	38
Tab. č. 5 Pyramidové jevy spastické, extenční - vstupní kineziologický rozbor .....	41
Tab. č. 6 Pyramidové jevy spastické, flekční - vstupní kineziologický rozbor .....	41
Tab. č. 7 Antropometrie - výstupní kineziologický rozbor .....	65
Tab. č. 8 Goniometrie - výstupní kineziologický rozbor .....	66
Tab. č. 9 Svalový test - výstupní kineziologický rozbor .....	66
Tab. č. 10 Vyšetření zkrácených svalů - výstupní kineziologický rozbor .....	67
Tab. č. 11 Pyramidové jevy spastické, extenční - výstupní kineziologický rozbor.....	69
Tab. č. 12 Pyramidové jevy spastické, flekční - výstupní kineziologický rozbor .....	69
Tab. č. 13 Vyšetření stoje – zhodnocení efektu terapie .....	71
Tab. č. 14 Vyšetření chůze – zhodnocení efektu terapie .....	72
Tab. č. 15 Antropometrie – zhodnocení efektu terapie .....	73
Tab. č. 16 Goniometrie – zhodnocení efektu terapie .....	74
Tab. č. 17 Svalový test – zhodnocení efektu terapie .....	75
Tab. č. 18 Vyšetření zkrácených svalů – zhodnocení efektu terapie .....	75
Tab. č. 19 Vyšetření pohybových stereotypů – zhodnocení efektu terapie .....	76

#### **Příloha č. 4 - Seznam zkratk**

a. – atrie

AS – akce srdeční

ABD – abdukce

ADD – addukce

AGR – antigravitační relaxace

BDO – běžná dětská onemocnění

Bpn – bez patologického nálezu

Dg. – diagnóza

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

dx. – dextra

E – extenze

F – flexe

FA – farmakologická anamnéza

FTVS – Fakulta tělesný výchovy a sportu

GA – gynekologická anamnéza

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

CHŽI – chronická žilní insuficience

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

Lig.- ligamentum

LTV – léčebná tělesná výchova

m. – musculus

n. – nervus

N – nevyšetřeno

NO – nynější onemocnění

OA – osobní anamnéza

PA – pracovní anamnéza

PDK – pravá dolní končetina

PHK – pravá horní končetina

PIR – postizometrická relaxace

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

plex. – plexus

p.p. – per primam

r. – ramus (větev)

rr. – větve

R – rovina rotační

RA – rodinná anamnéza

RTG – rentgen

S – sagitální rovina

SA – sociální anamnéza

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

Stp. – status post (stav po)

TEP – totální endoprotéza

TK – krevní tlak

UK – Univerzita Karlova

UZ - ultrazvuk

ÚVN – Ústřední vojenská nemocnice

VP – výchozí poloha

## **Příloha č. 5. - Obrázky**



**Obr. 1 Keramická hlavice pro TEP ([www.beznoska.cz](http://www.beznoska.cz))**



**Obr. 2 Cementovaný dřík pro TEP ([www.beznoska.cz](http://www.beznoska.cz))**



**Obr. 3 RTG snímek cementované TEP kyčelního kloubu ([www.beznoska.cz](http://www.beznoska.cz))**